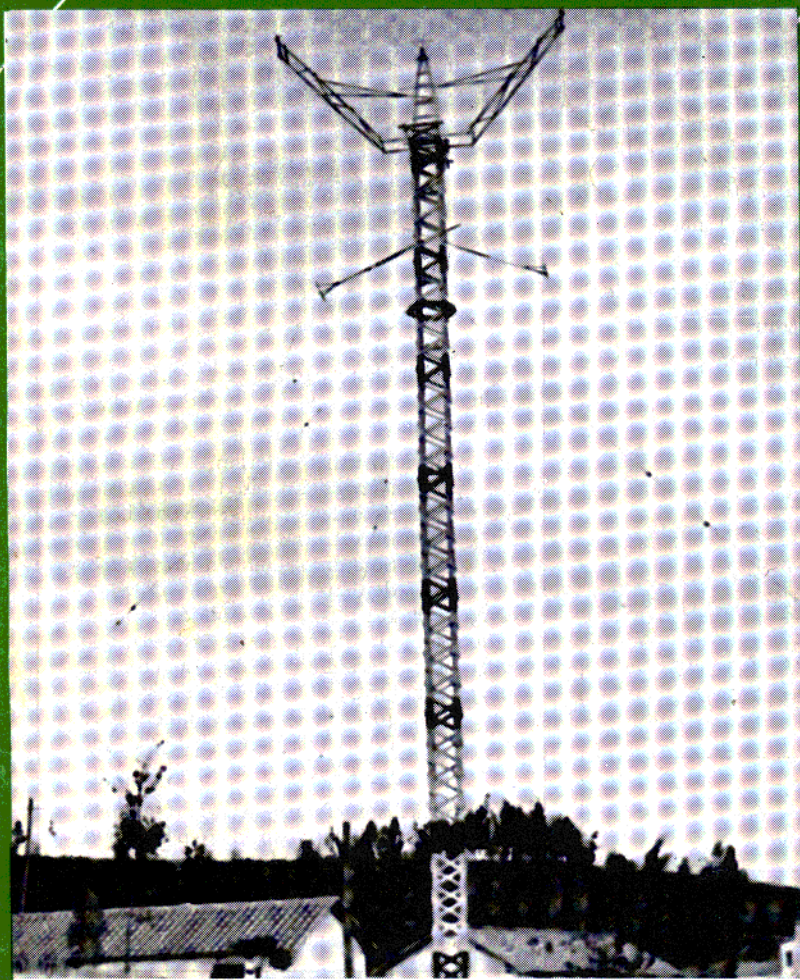


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer :

**Toerentalregelaar
met thyristor**

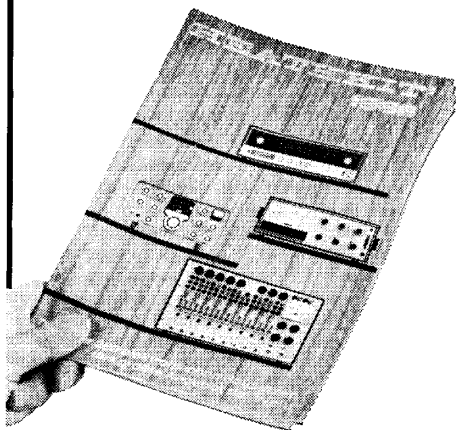
**Experimenten met
veldeffecttransistors**

Signaalgenerator



de internationale 1968 HEATHKIT-KATALOGUS

(met prijslijst) GRATIS



Een 50-pag. tellende catalogus
met een geselecteerde kollektie meet-
instrumenten
Stereo-Hi-Fi-versterkers en afstemeenheden
Zend- en ontvangapparatuur
en wetenschappelijke instrumenten
voor opleidingsdoeleinden



Stuur ons, ingevuld, onderstaande bon
De nieuwe HEATHKIT-KATALOGUS
wordt u GRATIS thuisgezonden

Hierlangs afknippen

bon HEATHKIT-KATALOGUS
(Bon op briefkaart plakken)

naam

adres

woonplaats

EL. 2

ineldo

A.J. Ernststraat 801
Amsterdam - Tel.: 42 17 22
Gasthuisstraat 20-24 Brussel
Tel.: 11 22 20

veron

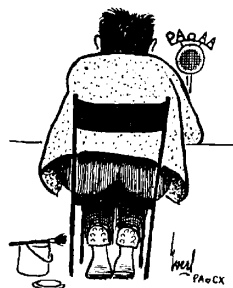
pinkster - radiokamp

op 31 mei 1968
1 juni 1968
2 juni 1968
3 juni 1968

Met ook voor u veel attracties en activiteiten.

Komt u ook ?

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 7040 kHz en 145,14 MHz.
Uitzendingen op vrijdagavonden volgens
onderstaand schema, Nederl. tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor begin-
ners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevor-
derden
21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80,
40 en 2 m wordt uitgeluisterd.
PAoAA is dan ook QRV voor
RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 23 febr.
1968 op 3600 kHz, 7040 kHz en tevens op
145,14 MHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned.
tijd.

N.B. PAoAA is telefonisch bereikbaar onder
no. 01711-944 (toetsel 263).



VERON

**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947,
No. 38



De VERON is de direct na de Wereldoorlog 11 opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 25,- voor het jaar 1968.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-239480, postbus 9

(ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeken steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Toerentalregelaar met thyristor	37
Experimenten met veld-effecttransistors . . .	40
Bouw van een enkelzijband-BFO	41
Negatieve spanning gelijkrichtschakeling . .	42
Signaalgenerator	43
Storingbegrenzing en -onderdrukking . . .	45
Tip voor de wikkelaars	47
Ritty van A tot Z	48

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. VAN DIJK, PAoQC, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-251527.

Algemeen secretaris: J. DE VRIES, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964-19501.

Algemeen Penningmeester: G. H. AKSE, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200-19920.

Leden: W. J. L. DALMIJN, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 08300-24052; C. BASTIAANSEN, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.), tel. 04448-3229; M. P. HOLLANDER, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-19789; J. MUL, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964-15981; T. V. D. GRAAFF, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-2212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. BASTIAANSEN, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.), tel. 04448-3229.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-3034; G. VOLLEMA, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-'Press': H. VAN BREEN, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A. J. DIJKSHOORN, PAoTO, Statenlaan 146, Scheveningen, tel. 070-556118; J. VAN DE VELDE, PAoVDV, Torenzicht 67, Eemnes; W. P. INGENEGEEN, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02955-3632.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. DE VRIES, PAoGDV, Rederijkkerstraat 9, Den Haag en H. RIJPE, NL-314, Korte Kerkstraat 10-a, Schiedam, tel. 010-268361 (buitenland).

Contest-Manager: P. VAN DE BERG, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. VAN WEERLEE, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-24965.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-157434.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. VAN DIJK, PAoQC, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. SCHAAP, PAoHH, C. van Bijkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900-65070.

NL-Commissie: Secr. F. A. WEIDEMA, NL-455, Steenstraat 13-a, Arnhem.

Vossejachtcommissie: Secr. J. NOORDEN, PAoNRD, Burg. v.d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (N.Br.).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. GILTAY, Speenkruispad 2, Spijkenisse, tel. 01880-2082.

Ijkbureau: J. O. VAN GELDER, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. EENHOORN, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers.
Blikweg 10, Nede.

Alkmaar: J. v. d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.

Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.

Amsterdam: P. Heitlager, Gibraltarstraat 67-1, tel. 020-120850.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarsweg 310.

Arnhem: J. Beumer, Kapelstraat 11.

West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Centrum: B. van Wijk, Bruidsdreef 126, Utrecht, tel. 030-712364.

Delft: A. P. M. Lelieveld, Hopstraat 33, tel. 01730-35110.

Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorboersstraat 2, Holten (Ov.).

Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckerstraat 72, tel. 01850-33308.

Eindhoven: J. Lijbers, Rietstraat 22, Geldrop, tel. 04903-4097.

Emmen: A. J. Andreae, Valthierlaan 89.

Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden, tel. 05100-21232.

't Gooi: D. Sauer, Irisstraat 114, Hilversum.

Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.

Gouda: R. C. Ackx, Jacob Catsstraat 51.

Groningen: H. Lambeck, Helperweststraat 53.

Den Haag: A. Bayards, Wantsnijdersgaarde 154.

Haarlem: F. N. Faber, Schachgelstraat 9-nd, tel. 12896.

Den Helder: C. J. N. Fraikin, Fregatstraat 82.

's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02533-2725.

Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertsestraat 3, IJsselstein.

Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 141, Staphorst.

Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.

Nijmegen: D. G. J. Hoogsteder, Antiloopstraat 24, tel. 08800-51645.

Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).

Twente: H. Wolbers, Haverweg 31, Hengelo, tel. 05400-10255.

Wageningen: J. Osinga, Akeleplantsoen 18, Rhenen, tel. 08376-2896.

Walcheren: J. F. Keim, Dr. Gallandstraat 4, Vlissingen.

Zaansvree: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: R. C. van der Eijk, Akerstraat 118, Heerlen, tel. 04440-15136.

Zuthphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.

Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (Gld.).

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

Ballotagelijst nieuwe leden

Van 10 december 1967 tot 10 januari 1968

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

ALKMAAR: W. R. Elema, Landbouwstraat 10, Schagen.

AMSTERDAM: A. J. Been, Edammerstraat 32 (Amsterdam-Nieuwendam); J. F. v. d. Bijl, Jac. van Lennepkade 27-11; J. Dürlich, Leidsekade 62; W. Hendricks, Mr. Gr. van Prinstererlaan 99, Amstelveen; mevvr. G. W. M. Koning-Thonen, L. Muiderweg 540, Weesp; E. J. Kooy, Da Costaplein 10-1; C. P. Sasburg, Uiterwaardenstraat 222-11; H. C. de Wal, Rustenburgerstraat 411-11; J. Wierdsma, 3e Wittenburgerdwaarsstraat 3-111.

ARNHEM: F. A. J. Goudkamp, Schoolstraat 38; G. P. Suijddorp, Mesdaglaan 18; M. W. v. d. Zande, Dr. Wagenaarstraat 14; W. J. v. d. Zande, Dr. Wagenaarstraat 14 (gezinsslid).

BREDA (West-Brabant): A. J. Broeders, Mgr. Schaepmanstraat 21, Rijen (N.B.); M. A. Krols, Dillenburgstraat 55, Breda.

CENTRUM: J. Sodaar, Queridostraat 8-1, Utrecht; N. de Waal, Berkenweg 7, Doorn.

DELFT: A. Koolschijn, Adr. Pauwstraat 55.

EINDHOVEN: J. A. M. Bleijs, Antony Moddermanstraat 3; W. J. van Ham, Gen. Tripsspad 9; J. Pels, Humboldtplein 1; J. L. L. Voûte, Julianastraat 11; J. M. G. J. v. d. Vrande, De Lambertstraat 2, Helmond.

FRIESLAND: S. Couperus, Nr. 175, Oppenhuizen.

GOUDA: E. van Herk, Madeliefstraat 5; A. de Vreugt, Molenlaan 8, Bergambacht.

DEN HAAG: J. H. A. Steenmeyer, Laan van Meerdervoort 473.

GRONINGEN: J. Bos, E. Th. à Thuessinklaan 37; A. H. Bronghorst, Camphuyzenstraat 121; H. Hessels, Canadalaan 53; Dpl. slod. L. Klootwijk, mnr. 471026270, Bat-staf, Adolf v. Nassaukazerne, Zuidlaren; J. K. M. van Loon, Laan van Vrijheid 27; G. J. Schouten, Nw. Akkers 2, Paterswolde; R. J. Warries, G. Gezellestraat 10, Winschoten.

HAARLEM: P. C. Vis, Vijverlaan 12.

A.R.A.C.: J. G. Vriezen, Krommestraat 7, Westendorp (Varseveld).

ZUID-LIMBURG: A. A. Breukers, Mariabergstraat 9, Schinveld; J. Hanssen, Pr. Ireneweg 10, Meerssen; W. J. M. Paas, De Vossenkuil 216, Heerlen; R. Terhorst, Heiveldstraat 125, Kerkrade; mevvr. J. v. d. Worp, Limburgiastraat 275, Heerlen (gezinsslid).

DEN HELDER: Th. W. Gorter, Corn. Bokstraat 41, Schagen; J. G. C. M. v. d. Veer, Jan van Riebeeckstraat 7, Culemborg.

's-HERTOGENBOSCH: P. A. J. de Bekker, Rupelstraat 53; J. H. A. M. van Rooy, v. Musschenbroekstraat 11.

MIDDEN-LIMBURG: E. Kok, Gouv. Houbenstraat 6, Heel.

OSS: A. J. Hartjes, Schadewijkstraat 111.

ROTTERDAM: W. F. Baauw, 2e van Leijdegaelstraat 3, Vlaardingen; A. F. J. Leyssenaar, PAOALY, Suicstraat 4-6.

WAGENINGEN: J. Rijnders, Bleekveldstraat 4, Tiel.

ZAA NSTREEK: F. Eppenga, Burg. van Edenstraat 21, Krommenie; J. Hordijk, Anna van Saksenstraat 15, Castricum.

ZWOLLE: P. E. J. Scholten, PAOFET, Luttekstraat 7, Zwolle.

▲ Op 4 januari werd het gezin van OM T. Langenberg, PAOTHLD, te Nieuwebrug bij Heerenveen verblijd met de geboorte van een dochter. Van harte gefeliciteerd!

Onze voorpagina

De Quad van HCJB

Hoewel de kortegolfomroep zich in onze kringen niet bepaald in een grote populariteit mag verheugen, lijkt mij enige aandacht voor een van deze stations toch wel op zijn plaats. Het betreft hier de zender HCJB, 'The Voice of the Andes' in Quito, Ecuador, een schepping van 'The World Radio Missionary Fellowship'. Reeds 35 jaar geleden werd met de activiteit op dit gebied een begin gemaakt.

Van 1945 tot 1953 gebruikte men de op onze omslag afgebeelde antenne, die uniek genoemd mag worden omdat hij waarschijnlijk de eerste Quad ter wereld is! Hij werd ontworpen door Clarence Moore en geconstrueerd door Clayton Howard, een lid van de staf van HCJB. De indertijd gebruikte frequentie is mij niet bekend. Momenteel beschikt men over 12 antennes, t.w. een 315 voet verticale straler voor 700 kHz, twee dipolen voor de regionale en 9 gordijnantennes voor de internationale uitzendingen. De grootste (voor 6,050 MHz) bestaat uit 16 elementen, is meer dan 400 voet breed en wordt gedragen door vier stalen torens van 240 voet. Verder heeft men de beschikking over een 8 kW televisiezender op een hoogte van 4000 m. Er is dus nogal wat veranderd sinds 1953!

Voor geïnteresseerden: HCJB kan hier ontvangen worden op 6,050 MHz, 9,745 MHz, 11,915 MHz en 15,325 MHz van 07.00-09.45 GMT en van 18.30-21.15 GMT op 17,885 en 15,325 MHz. Eventuele rapporten kunt u zenden naar: HCJB, 'The Voice of the Andes', P.O. Box 691, Quito, Ecuador, S.A. PAOGMM

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL);
H. M. E. Linse (PAoUB); P. Neeleman, PAoPYT; K. Spaargaren (PAoKSB)

Driëntwintigste jaargang nr 2 februari 1968

Dit blad verschijnt maandelijks

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

Voor advertenties:
Centraal Bureau VERON,
Postbus 9, Amsterdam

Onze kerstpuzzel 1967

Elk jaar als de Kerstpuzzel in Electron staat leeft de redactie in een zekere spanning en wacht gelaten af: 'Hoe reageren de Electron-lezers?'

En als dan de sluitingsdatum, begin januari, gepasseerd is dan zit de redactie met de stukken... Dit laatste in de dubbele betekenis van de ingekomen oplossingen én de vaak moeilijke vraag: is een oplossing die niet door ons was bedoeld, maar door één of meer inzenders gegeven misschien toch goed te rekenen?

Wees ervan overtuigd dat wij zeer lankmoedig zijn. Ter verduidelijking een voorbeeld. Vraag 7 van onze puzzel gaat over de vier hengeltoppen in het artikel van PAoMAR dat staat op blz. 70. Nu geeft iemand echter als oplossing: bladzijde 98. Onze eerste impuls is dan: 'fout!', maar dan blijkt daar onder het opschrift 'Onze Voorpagina' een verwijzing te staan naar de omslagfoto van de bewuste antenne, die dus in een ander nummer van Electron beschreven werd! Bij het soort puzzels zoals wij die nogal eens in Electron plaatsen, komen zulke dingen voor en dan blijken dergelijke antwoorden mogelijk. Antwoorden die de redactie niet voorzien heeft, maar die heus wel goed gerekend worden.

Onze puzzel 1967 was er weer een waarvoor, om achter de oplossing te komen, de afgelopen jaargang doorgesnuffeld moest worden. Velen vinden dat een te omslachtig karwei, anderen vinden het juist leuk en schrijven ons dan dat een jaargang Electron zoveel interessante kopij bevat! (Reken maar, dat de redactie met zo'n opmerking ingenomen is - wij zijn óók maar mensen.) Maar zo'n

snuffelpuzzel drukt wel sterk het totaal aantal inzendingen. In 1966 bijvoorbeeld: geen snuffelpuzzel: 263 inzendingen. Deze maal wél een snuffelpuzzel: 43 inzendingen. Hiervan waren er drie fout. De overigen hebben een antwoord gegeven dat goed gerekend kon worden.

Mogen we nu in 't kort de oplossing even geven:

1. De eerste vraag ging over PAoAFD en de I.W. Over die intruder watch werd op héél wat pagina's geschreven; 183, 215, 294 en 363 warengood.
2. De vraag over de drie relais was niet moeilijk; men kon erover lezen op pag. 235 t/m 238.
3. De vraag over het fluitje leverde ook weinig moeilijkheden op want alleen in het aprilnummer, op blz. 100, werd over een dergelijk fluitje gesproken. PAoKSB was de uitvinder.
4. Dichloorethaan kunnen we gebruiken voor het lijmen van perspex, volgens OM Woortman, op blz. 107.
5. De crank was te vinden op blz. 72 als onderdeel van de door PAoHRT beschreven 2 m antenne met elevatie.
6. Vraag 6 was een trieste zaak, hier kwam de vermiste spoetnik ter sprake die op blz. 223 werd terug gevraagd. Er waren inzenders die belangstellend informeerden of de oproep resultaat gehad heeft. Wij moeten hierop het antwoord schuldig blijven.
7. De hengeltoppen, de rubbervoet en de plastic fles, dat alles wees wel regelrecht naar het bekende artikel van PAoMAR op blz. 70.
8. De buis 7360 wordt op blz. 15, 57 en 175 genoemd.

9. Vraag 9 met betrekking tot de BBC World Radio Club leverde twee soorten antwoorden op. Bedoeld was blz. 337, maar we rekenden ook het antwoord goed dat ons naar blz. 305 verwees.

10. Vraag 10 was blijkbaar uitgesproken moeilijk. 'Nog twee Amsterdammers gezocht'. Onze bedoeling was het steeds meer in de bekendheid komende Amsterdam-certificaat, afgebeeld op blz. 203, nog eens onder de aandacht te brengen. Maar de activiteiten-explosie van de Amsterdamse gang en speciaal de FIRATO-activiteiten van deze afdeling zijn in brede lagen van ons Nederlandse amateurwereldje doorgedrongen. En de oproep tot medewerking om de stand te bemannen, werd voor vele puzzelaars aanleiding om deze oproepen, op blz. 93, 95 en 222 gedaan, als antwoord op onze vraag te zien. Volgens ons terecht!

Alvorens nu over te gaan tot het bekendmaken van de prijzen bedanken wij de inzenders voor hun beste wensen aan de redactie en voor de grote en kleine artikelen voor Electron die waren bijgesloten. Om alle opmerkingen en zelfs een complete oplossing in dichtvorm hier af te drukken ontbreekt ons de ruimte maar we hebben de brieven allemaal heel nauwkeurig gelezen en we hebben ze zeer op prijs gesteld!

De uitslag

Niet alle prijzen die hieronder vermeld worden zijn tevoren aangekondigd. Wij voorspelden reeds, dat het er méér zouden zijn dan in het decembernummer geannonceerd. Onze voorspelling is zeer zeker uitgekomen. Hier volgen de namen en woonplaatsen der winnaars, daarachter vermeld de verworven prijs.

D. J. Hoogma, PAoDIN, Nijmegen: een 2N3866, ons ter beschikking gesteld door PAoVYL.

Th. Mulder, PAoPAM, Harmelen: ontving reeds het elektronisch zakboekje 'Eletronika 1968' via de redactie van Electron.

W. Goedhart, NL-946, Krimpen a.d. Lek: een tor 2N3375, van de afdeling Haarlem.

C. Moerman, PAoVYL, Den Haag: eenvoudige voeding, van de afdeling Den Bosch.

J. Muller, PAoEUI, Joppe (gem. Gorssel); W. D. J. Spaargaren, NL-839, Aalsmeer: elk een boekenbon ter waarde van tien gulden, te besteden bij het C.B. van de VERON; beschikbaar gesteld door het VERON-hoofdbestuur.

A. Quartel, PAoJPQ, Puttershoek: een tunnel diode, van de afd. Zaanstreek.

R. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort: een luxe doos gemengde biscuits, beschikbaar gesteld door OM J. H. D. Smit te Krommenie.

K. J. Wagenaar, PAoWAG, Oss: montage draad, van de afdeling Dordrecht.

A. Snijders, NL-554, Vlissingen: een trommeltje Friese duimpjes, van afdeling Friesland.

L. Meersschaert, ON5GH, De Pinte (Bel-

gië): een trommeltje Friese duimpjes, van de afdeling Friesland.

G. H. Engler, NL-547, Den Haag: geldprijs van drie gulden, afdeling Zeeuws-Vlaanderen.

M. B. Jansen, Wageningen: geldprijs van f 7,50, afdeling Delft.

J. Winters, PAoJWD, NL-579, Diever: geldprijs van f 10,-, afd. Arnhem.

Mevr. Tiny Eilers-Visser, x.yl PAoCEA, Amsterdam: geldprijs f 10,-, afd. Walcheren.

H. P. Weis, Groningen: geldprijs f 10,-; afdeling Meppel.

H. Koekoek, Weert: transistor-voedingstrafo 30 V-800 mA, beschikbaar gesteld door de afdeling Zuid Limburg.

G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Hoorn: radiomateriaal, in overleg met de afdeling Eindhoven te bepalen.

J. F. v. d. Bijl, Amsterdam: de traditionele doos Haagse hopjes (van de afdeling Den Haag).

J. Hoek, Graft (N.H.): field effect transistor TIS34, afd. Wageningen.

G. J. H. van Kleef, PAoGVK, Hilversum: boekenbon van f 7,50, van de afdeling West-Brabant.

F. G. Hartman, PAoFGH, Abbenes: trafo voor transistoromvormer, van de afd. Centrum.

C. van Hilten, PAoCVH, Waddinxveen: miniatuur uitgangstrafo; afd. Centrum.

A. A. v. d. Akker, PAoYA, IJsselstein: verassingspakket met 10 x.tallen in de veelbesproken frequenties 700-1000 kHz; beschikbaar gesteld door de afdeling Centrum.

Jac. Pelle, Amstelveen: geldprijs van f 7,50, beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda.

K. van Dorsten, PAoKDM, Meppel: A.R.R.L. Antenna Handboek; afd. Amsterdam.

N. Haazebroek, PAoXN, Nieuwe Wetering: A.R.R.L. VHF-Manual; afd. Amsterdam.

A. van Balen, 's-Hertogenbosch: 100 vel VERON briefpapier met bijbehorende enveloppen; afd. Amsterdam.

F. L. Heikoop, PAoFLH, Schiedam; B. Kientz, PAoBKL, Groningen: elk een rol harskernsoldeer, beschikbaar gesteld door de afdeling Rotterdam.

Wij wensen de winnaars geluk met hun prijs die een dezer dagen bij hen zal arriveren dank zij de goede zorgen van de diverse afdelingsfunctionarissen. Mede namens de winnaars danken wij de afdelingen die op deze bijzondere wijze ook dit jaar weer hebben willen meewerken aan het slagen van onze kerspuzzel.

Redactie Electron

▲ Wij ontvingen vorig jaar de adreswijziging van OM M. Degen, PAoNAR, die van Nijmegen naar Dieren is verhuisd. Zijn adres aldaar is: Willem Pijperlaan 50.

Toerentalregelaar met thyristor

In het hier volgende artikel zal een schakeling behandeld worden waarin een SCR wordt gebruikt en met behulp waarvan men o.a. het toerental van wisselstroommotoren kan regelen en stabiliseren. Menig amateur zal in het bezit zijn van een elektrische boormachine en deze machines hebben vaak een te hoog toerental om in metaal of in steen te boren. Voor dergelijke toerentalvariaties is de beschreven schakeling uitermate geschikt.

Maar thans eerst iets over de werking van de SCR, de silicon controlled rectifier.

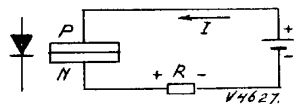


Fig. 1

Een gewone diode bestaat uit een stukje P-germanium of silicium met daar tegen een stukje N-materiaal (fig. 1). Op de grens van P en N wordt alleen stroom doorgelaten van P naar N en andersom wordt stroomdoorgang tegengehouden.

Als we tussen twee P-materialen N-materiaal leggen, krijgen we een PNP-sandwich. Hoe de batterij ook aangesloten wordt, de stroom wordt bij de eerste of de tweede overgang tegengehouden (fig. 2). Wanneer we een verbinding met de middelste laag tot stand brengen ontstaat een transistor (fig. 3), waar de stroom wél alle overgangen doorloopt.

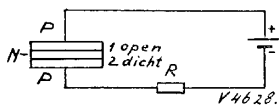


Fig. 2

Het geheim van dit succes is, dat de stroom in de geopende overgang $P \rightarrow N$ (emitter-basis) zoveel van 'moment' verandert, dat een groot gedeelte ervan door de geblokkeerde overgang geperst wordt. Op deze wijze is de collectorstroom afhankelijk van de basisstroom en ermee evenredig. Deze eigenschap stelt de transistor in staat signalen te versterken. De NPN-transistor doet precies hetzelfde bij omgekeerde batterijspanning en de

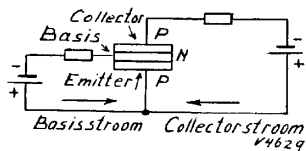


Fig. 3. De transistor

stroomrichtingen draaien ook om. Ook hier is de collector-basis overgang geblokkeerd en de emitter-basis overgang geopend. De stroom door de geopende overgang krijgt genoeg energie om de geblokkeerde overgang te passeren.

Bij iedere basisstroom is de collectorstroom constant voor iedere collectorspanning boven de 'knikspanning' (fig. 4). De verloren energie is net als bij buizen ($I_a \times V_a$) hier $I_c \times V_c$ en deze dissipatie moet terdege in het oog gehouden worden aangezien de transistor tengevolge hiervan zeer warm

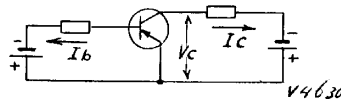
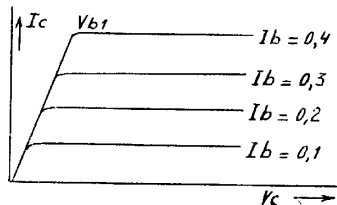


Fig. 4

kan worden en aan de temperatuur is bij transistors een maximum gesteld. Boven de maximum temperatuur gaat de transistor kapot.

Dit alles was nog slechts de inleiding...

Nu komen we toe aan het onderwerp SCR!

Als we vier lagen nemen van afwisselend P- en N-materiaal, ontstaat de SCR (silicon controlled rectifier), ook vaak thyristor genoemd (fig. 5). Hoe de batterijspanning ook aangelegd wordt, nooit kan er een stroom lopen. Er is altijd minstens één overgang geblokkeerd. In het geval als getekend in fig. 5 is alleen de middelste overgang geblokkeerd.

Als nu eens een stroom lopen door een van de open overgangen (3), zou het grootste deel van die stroom net als bij de emitterstroom van de transistor door de geblokkeerde overgang (2) gaan en verder door de volgende open overgang (1). De stroom door de open overgang (1) brengt ook teweeg dat de geblokkeerde overgang (2) meer gaat doorlaten. Dit veroorzaakt weer stroom (een lagere

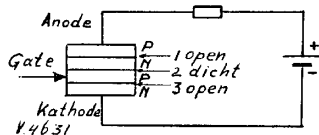


Fig. 5. De thyristor

weerstand) in overgang (3) en hup, de grootte van de stroom stijgt in korte tijd enorm en wordt alleen begrensd door de weerstand in het circuit.

Deze kettingreactie wordt ontketend door in overgang (3) of (1) een stroom te laten lopen. Als in fig. 5 een aansluiting gemaakt wordt bij de pijl is dit al een zeer eenvoudige zaak (deze aansluiting is de 'gate'). Er zijn andere mogelijkheden, zoals de lekstroom groter te laten worden door de spanning te verhogen of de temperatuur, maar dat gaat maar één keer goed...

Als de batterij omgepoold wordt zijn de overgangen (1) en (3) geblokkeerd en gaat er geen stroom lopen.

De karakteristiek van de SCR staat in fig. 6.

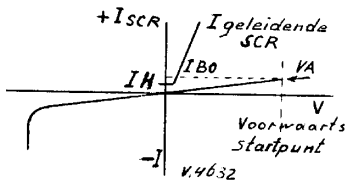


Fig. 6

Indien V_A de spanning over de SCR is, dan loopt er een zeer kleine lekstroom. Wordt de triggerstroom gegeven aan de gate, dan neemt de spanning V_A af doordat de SCR dan geleidt volgens de steile stroomkarakteristiek. De minimumstroom bij het starten, als V_A laag is, is I_{BO} . Eenmaal gestart kan de stroom nog dalen tot I_H (old) en daar beneden wordt de SCR weer niet-geleidend.

Als er wisselspanning over de SCR staat kan deze alleen starten in de positieve perioden. Door de triggertijd juist te kiezen kan de SCR een bepaald gedeelte van de halve periode geleiden (fig. 7).

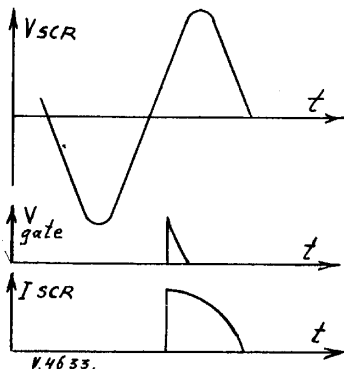


Fig. 7

Hoe komen we aan de geschikte trigger-puls?

De spanning tussen gate en kathode moet minstens 2 V zijn om een actie te ontketenen. We

nemen dus een RC-filter met een potentiometer om de tijd te kunnen kiezen waarop de gate 2 V is (fig. 8).

Om de gate tegen de negatieve spanningsperiode te beschermen, komt nog een diode in serie met het RC-filter. Gedurende de positieve halve periode (PHP) begint de SCR met niet te geleiden. Langzaam bouwt de spanning op over de condensator, totdat de spanning hoog genoeg is om in de triggerstroom te voorzien.

Bij de negatieve halve periode (NHP) stopt de SCR de geleiding om bij de PHP opnieuw te beginnen, als boven beschreven.

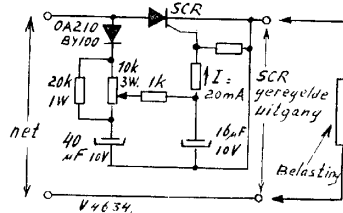


Fig. 8. Toerentalregeling met thyristor

De twee niet benoemde weerstanden in fig. 8 zijn beneden de 100 ohm, in te stellen voor het type SCR dat u te pakken heeft gekregen (brompotentiometers); ze zijn laagohmig om de condensatoren te ontladen tijdens de NHP.

Een nadeel is, dat de schakeling het toerental instelt, maar deze instelling niet constant houdt bij variërende belasting. Met andere woorden: er ontbreekt tegenkoppeling! Het uitgekende schema staat dan uiteindelijk in fig. 9.

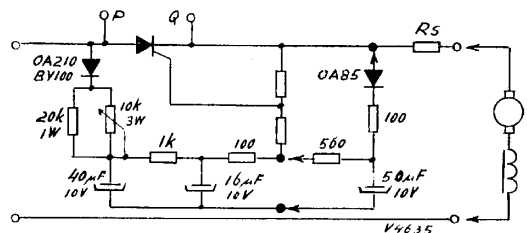


Fig. 9. Verbeterde schakeling voor toerentalregeling

Gedurende de PHP wordt het RC-circuit opgeladen door de stroom via de OA210 of BY100. De RC-tijd is instelbaar met de potentiometer. Als de spanning op de gate ongeveer 2 V is, start de geleiding van de SCR en doet over de weerstand R_s een spanning ontstaan (max. 4 V bij vollast). Deze spanning wordt door de OA85 geleid naar de 50 μF condensator. Tijdens de volgende PHP zal nog een gedeelte van de positieve lading ervan overgebleven zijn. Dit helpt mee het RC-circuit op te laden omdat de triggerspanning eerder bereikt wordt.

Hoe langzamer de motor draait des te minder tegen-EMK wordt ontwikkeld, des te groter de spanning over R_s , des te gauwer de volgende triggerpuls in de volgende PHP. De stroom van de SCR neemt toe, wanneer de motor meer tegenstand ondervindt en de motorsnelheid neemt minder gauw af dan zonder de compensatie het geval zou zijn. Bij te grote waarde voor R_s treedt instabiliteit op, de stroom gaat dan hikkend variëren, zodat deze weerstand met zorg gekozen moet worden, afhankelijk van de belasting.

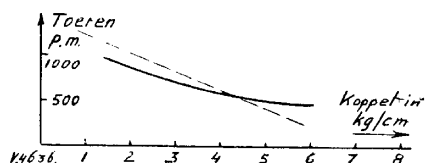


Fig. 10

De meest ideale conditie voor een elektrische boormachine is, dat de toegevoerde energie onafhankelijk moet zijn van de belasting, zodat wanneer de energie gekozen is beneden het maximum toelaatbare, de motor nooit oververhit geraakt.

Bij de hier gegeven schakeling wordt het ideaal redelijk benaderd volgens de karakteristiek van fig. 10 (de gestreepte lijn geeft de eigenschappen van de vorige schakeling).

Tussen P en Q (in fig. 9) kan een schakelaar gezet worden om de motor ook direct uit het net te kunnen voeden. Deze schakeling doet de motor

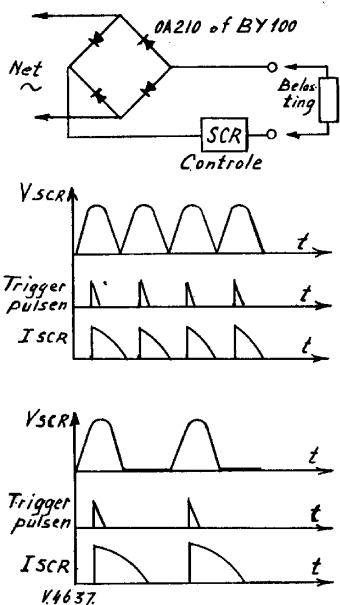


Fig. 11



▲ Voor liefhebbers van een verfijnde geluidsweergave brengt Philips een Hi-Fi luidsprekerbox in de handel, die voorzien is van drie hoogwaardige luidsprekers, resp. met diameters van 25 cm (voor de lage tonen), 13 cm (dubbelconusluidspreker voor het middenregister) en 5 cm (voor de hoge tonen). De box is voorzien van een driestanden-schakelaar voor toepassing van bepaalde tooncorrecties; ook zijn scheidingsfilters (500 en 4000 Hz) ingebouwd. Het frequentiebereik loopt van 35 tot 20000 Hz; impedantie 8 ohm; belastbaarheid 40 W.

▲ De (eerste) vakbeurs 'Karwei' ten behoeve van de detailhandel in ijzerwaren, gereedschappen, verven en lakken, 'doe-het-zelf' artikelen en huisvuil wordt gelijktijdig met de voorjaarsbeurs van 4 t/m 12 maart a.s. in de Irenhal van het Jaarbeurscomplex te Utrecht gehouden. Misschien een goede gelegenheid om eens naar een nieuwe boortol te gaan kijken...

▲ Voor degenen die radioliteratuur verslinden is er interessant nieuws in de rubriek Van de HB-tafel in dit nummer van Electron.

werken op de PHP van het net en de NHP wordt overgeslagen.

Door een Graetz-brugschakeling van dioden kan de NHP omgezet worden in PHP. Het stroom- en spanningsdiagram ziet er dan uit als in fig. 11.

De schakeling werkt alleen voor stroomankermotoren en niet voor wervelstroomankermotoren.

Bij de constructie moet om het volgende gedacht worden.

De thyristor kan en mag behoorlijk heet worden, maar neem in elk geval een koelvlak om overmaat te voorkomen.

Isoler de gehele schakeling van de doos waarin u bouwt. U zou niet de eerste OM zijn die lichtvaardig over 220 V dacht...

Neem een goede potentiometer voor de snelheidsregeling; een 1 W type piept geleidelijk door.

En zet geen afvlakfilter achter de Graetz-brug want dan blijft de thyristor na de eerste startpuls zo geleidend als een zilverstaaf...

Mochten zich moeilijkheden voordoen bij de dimensionering van de schakeling, dan houd ik mij gaarne beschikbaar om eventuele problemen te helpen oplossen.

Geraadpleegde literatuur: G.E. Hobby Manual 1963

D. L. Bout,
Generaal Marshallweg 96, Eindhoven.

Experimenten met veldeffecttransistors

Nu sedert kort de field effect transistor (afgekort FET) ook op de Nederlandse markt tegen acceptabele prijzen te koop is lijkt het me nuttig de aandacht van diegenen, die tot nu toe de transistor uit de weg zijn gegaan wegens haar sterk van buizen afwijkende eigenschappen, op deze interessante halfgeleider te vestigen.

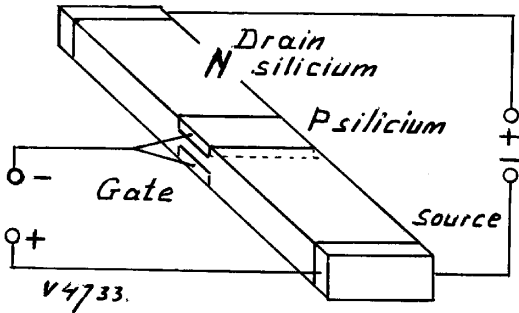


Fig. 1. Het principe van de veldeffecttransistor

De werking is in het kort samengevat als volgt (fig. 1): Een staafje N-verontreinigd silicium wordt aan beide zijden voorzien van een laagje P-silicium (de zogenaamde gate). Deze P-N verbinding vormt een diode. Indien nu spanningen op de halfgeleider worden aangesloten, zodanig dat de gate negatief is ten opzichte van het staafje N-silicium, ontstaat een uitputtingszone tussen de P- en de N-laag, waardoor het kanaal tussen drain en source, afhankelijk van de grootte van het potentiaalverschil, verwijdt of vernauwd wordt. Hogere negatieve spanning op de gate betekent minder stroom.

Aangezien de diode in de sperrichting is aangesloten is de weerstand hoog.

Bovenstaande beschouwing geldt voor het N-type; hiernaast bestaat ook nog een P-type, hierbij zijn de polariteiten juist omgekeerd. Het N-type

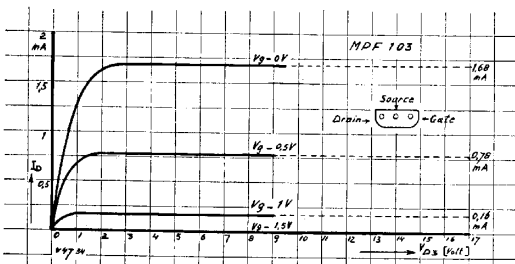


Fig. 2. OM Rademakers nam deze karakteristieken van een FET op.

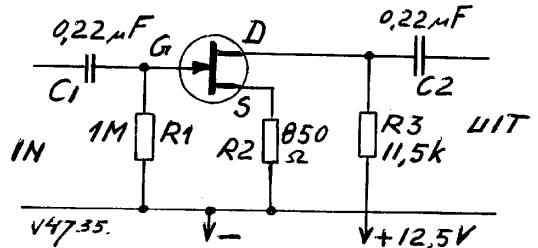


Fig. 3. Een ééntaps laagfrequentversterker met een FET. De volgende getallen werden gemeten

	In	Uit	Versterking
R2 ontkoppeld:	0,12 V	2 V	circa 15
R2 niet ontkoppeld:	0,28 V	2 V	circa 7

Boven 2 V treedt vervorming op. Belangrijk: C1 moet een hoge isolatieweerstand hebben

heeft dusdanige eigenschappen dat wij er direct de formules voor buizen op kunnen toepassen, indien wij daarin anode, katode en rooster vervangen door drain, source en gate.

We zullen eerst enige bij FET's gebruikelijke symbolen toelichten.

IDSS = drainstroom bij 0 V gatespanning.

VPO = gatespanning waarbij de drainstroom nul is.

IGSS = lekstroom van de gate.

BVDGO = doorslagspanning. Dit is de spanning waarbij de FET zodanig gaat geleiden, dat vernieling optreedt. Deze spanning wordt in hoofdzaak bepaald door de spanning tussen gate en drain, of in buizentermen de anodespanning + de negatieve roosterspanning.

Van een FET type MPF 103 werd door mij de volgende karakteristiek opgenomen (fig. 2), terwijl tevens een laagfrequentversterker met één trap

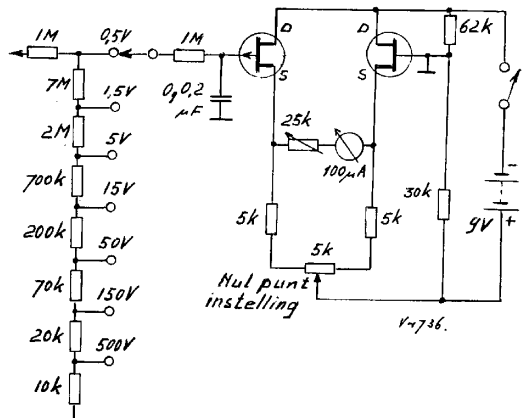
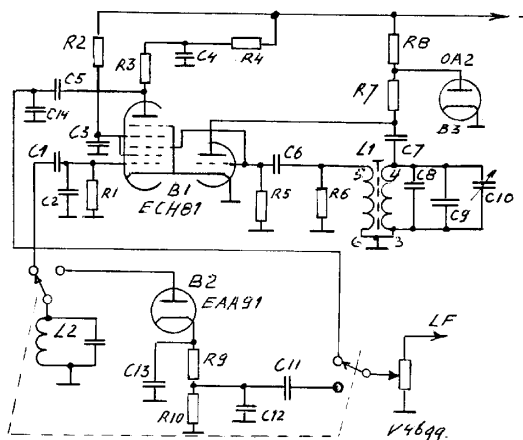


Fig. 4. FET-voltmeter volgens Siliconix

De bouw van een enkelzijband-BFO

Naar aanleiding van de oproep in het januari-nummer van Electron kreeg ik drie brieven toegestuurd, waarvoor nog hartelijke dank aan PAOVER, PAOPWA en NL-902.



Schema van de EZB-BFO van NL-592

C1 = 10 pF	R1 = 100 k.ohm
C2 = 390 pF	R2 = 39 k.ohm
C3 = 0,01 µF	R3 = 22 k.ohm
C4 = 25 µF	R4 = 2,7 k.ohm
C5 = 20000 pF	R5 = 47 k.ohm
C6 = 56 pF	R6 = 3,3 k.ohm
C7 = 270 pF	R7 = 18 k.ohm
C8 = 100 pF	R8 = 6,8 k.ohm
C9 = 680 pF	R9 = 400 k.ohm
C10 = 25 pF	R10 = 270 k.ohm
C11 = 1000 pF	L1 = Amroh-spoel type 402
C12 = 56 pF	L2 = MF-trafo 472 kHz
C13 = 100 pF	B2 = EAA91
C14 = 1000 pF	B3 = OA2
B1 = ECH81	

werd geprobeerd (fig. 3). Uit de karakteristiek blijkt dat de FET sterk aan een pentode doet denken.

Ten behoeve van verdere experimenten nog een paar schema's die zijn ontleend aan Amerikaanse tijdschriften en advertenties. Fig. 4 is de schakeling van een FET-voltmeter die een bekende uitvoering met buizen kan vervangen. Volgens Siliconix geeft in dit schema een meter van 100 micro-ampere volle uitslag bij 0,5 V ingangsspanning en een lineariteit van beter dan 1 pct. Er wordt gewerkt met P-type FET's en uitgezochte paren (IDSS binnen 10 pct.). Vanzelfsprekend kunnen ook N-typen worden gebruikt, mits de batterij wordt omgedraaid.

Voor HF-werk zijn speciale FET's nodig. In

Met elkaar kreeg ik zes schema's, waarvan dat van PAOPWA nog het meest op het uiteindelijke resultaat lijkt. Dit schema zal bij velen van u wel bekend zijn; het is het maar weinig veranderde schema van de Philips 2010.

De MF van de 2010 ligt namelijk op ca. 3220 kHz, zodat de BFO-spoel ook ongeveer op deze frequentie ligt. Ik heb nu in plaats van de spoel uit de 2010 een 402-spoel van Amroh gebruikt. Met behulp van enkele condensatortjes is deze spoel goed op 472 kHz te krijgen. Wil men de BFO-frequentie ergens anders hebben, dan is de parallelcapaciteit te berekenen uit:

$$C = \frac{2500}{f^2 \cdot L} \text{ pF}$$

waarin f in MHz en L in µH.

Men bedenke dan dat tussen lip 3 en 4 van de 402-spoel een zelfinductie zit van 175 µH.

Voor de mensen die niet weten hoe dit geval werkt: uit de MF-trafo komt een signaal van ca. 472 kHz. Dit wordt in het linker-gedeelte van de ECH81 gemengd met het zelf-opgewekte signaal van ca. 471 kHz. Zoals bekend komt er dan het verschil (1 kHz) en de som (943 kHz) uit. De laatste frequentie valt buiten onze gehoorrens (ca. 16000 Hz) maar 1 kHz is zeer goed waarneembaar.

De afregeling

Zet de schakelaar in stand EZB; zet een mA-meter in de anodeleiding van de triode, sluit rooster van de triode kort; de stand van de meteruitslag moet nu sterk wijzigen. Neem de condensator van 680 pF los; nu moet het opgewekte signaal hoorbaar zijn op een omroepdoos (ongeveer bij Hilversum II). Soldeer de condensator weer vast, stem

fig. 5 zien we twee schakelingen voor een cascode ingangstrap van een FM-ontvanger.

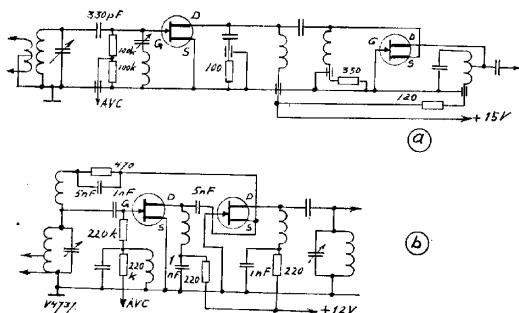


Fig. 5. Twee cascode ingangstrappen voor een FM-ontvanger. a. Volgens Heathkit, b. Volgens Scott

Negatieve spanning uit conventionele gelijkrichtschakeling met brugcel

De meeste voedingstrafo's die tegenwoordig verkrijgbaar zijn hebben maar één hoogspannings-wikkeling, die bedoeld is om er een bruggelijk-richter op aan te sluiten. Op een dergelijke wik-ke-ling kan niet zonder meer een extra gelijkrichter voor het verkrijgen van negatieve spanning worden aangesloten.

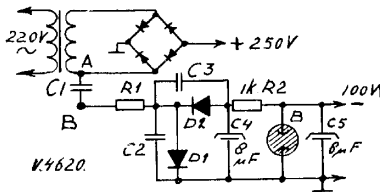
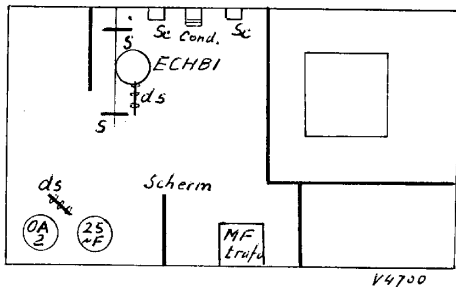


Fig. 1. Extra negatieve spanning uit een voedingsapparaat met conventionele brugschakeling. C1: zie tekst; C2 = ratelcondensator 6800 pF; 1000 V d.c.; C3 = ratelcondensator 6800 pF, 1000 V d.c.; C4 = 8 μ F, 250 V; C5 = 8 μ F, 250 V; B = neonbuis, bijv. OB2; R1 = 1000 ohm, 1 W; R2 = 1000 ohm, 1 W. D1 en D2 = silicon- dioden 400 V PRV

af op een EZB-station, zet de variabele condensator half in, draai net zo lang aan de kern totdat het gebrabbel van het EZB-station verstaanbaar wordt. Nu mag niet meer aan de kern gedraaid worden. Zet de ontvanger weer in de kast, eventueel na-trimmen en uw ontvanger is geschikt voor enkel-zijband.

Raadgevingen

Stabiliseer de anodespanning van de triode (zie schema). Afschermen van de oscillator is niet nood-zakelijk maar kan geen kwaad. De knop van de variabele condensator moet vrij groot zijn en op een goed bereikbare plaats zitten, evenals die van de schakelaar EZB-AM.



Opstelling van de BFO. De tekening geeft een onderaanzicht van de 19-set (zendgedeelte) waar de BFO voor enkelzijband-ontvangst werd ingebouwd. Sc = schakelaars; cond. = variabele conden-sator; S = afschermingen; ds = draadsteun

Toch is er wel een schakeling mogelijk om uit een dergelijk voedingsapparaat ook nog een nega-tieve spanning van een honderd V te betrekken; zie schema fig. 1.

Wanneer we punt A van de wikkeling eens be-zien, dan blijkt hier een positieve pulserende span-ning te staan in de vorm van een halve sinus met een frequentie van 50 Hz (fig. 2).

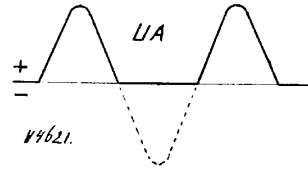


Fig. 2

Wanneer we nu door middel van een condensa-tor de gelijkspanningscomponent verwijderen krijgen we een wisselspanning als in fig. 3 weerge-geven (let op de vlakke top van de negatieve fase). Deze spanning kan nu met de schakeling van Schenkel gelijkgericht worden tot een negatieve gelijkspanning.

De stroom in de neonbuis B (event. zenerdiode) moet ongeveer 20 mA bedragen. De gewenste stroomsterkte kan ingesteld worden door de waarde van de condensator C1 proefondervindelijk te bepalen. Uitrekenen is minder eenvoudig want de formule $R = 1/2\pi \cdot f \cdot C$ is in dit geval volkomen onbruikbaar omdat de stroom door de condensator verre van sinusvormig is. Bij mij lag de waarde van C1 bij ongeveer 1,2 μ F. Deze waarde is bereikt door het parallel schakelen van een aantal poly-ester-condensatoren.

De weerstand R1 dient beslist van het 1 W type te zijn, want de effectieve waarde van de stroom is door het pulsvormige karakter aanmerkelijk groter dan de gemiddelde stroom van 20 mA.

Het lijkt mij af te raden voor C1 een elco te nemen. Indien C1 faalt dan voorkomt R1 evenwel ergere dingen. De werkspanning van C1 moet minstens 600 V bedragen.

De warmteontwikkeling van het geheel is bij-zonder laag.

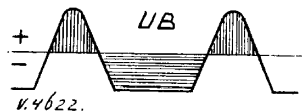


Fig. 3

Signaalgenerator

De moeilijkheid bij de meeste in de handel zijnde goedkope zgn. meetzenders is dat de uitgangsspanning nogal afhangt van de belasting. Ook weten we niet hoeveel deze spanning bedraagt. De frequentieconstantheid laat meestal ook te wensen over, hoofdzakelijk doordat de voedingsspanning van de oscillator niet is gestabiliseerd; voorts wordt het HF-signaal rechtstreeks aan de verzwakker toegevoerd, waaraan dan weer de belasting is verbonden, die op zijn beurt van de frequentie afhankelijk kan zijn.

Om deze nadelen zo veel mogelijk te voorkomen met eenvoudige middelen kwam ik tot het volgende schema (fig. 1).

Als spoel kan men ongeveer ieder trafootje of smoorspoel benutten. Ik gebruikte een duister dumpgevalletje dat lekker klein was. Door de beide condensatoren van 33 nF in gelijke mate te vergroten of te verkleinen kan men een toon produceren die lekker in het gehoor ligt.

De uitgangsspanning wordt via een condensator naar een 47 k potmeter gevoerd, waarmee we de modulatiespanning op het derde rooster en daarmee de modulatie diepte kunnen regelen. Voor wat betreft de te gebruiken buizen hebben we een ruime keuze. Als HF-oscillator doet iedere heptode of hexode het wel terwijl elke willekeurige triode als modulator kan fungeren. Gebruik geen combina-

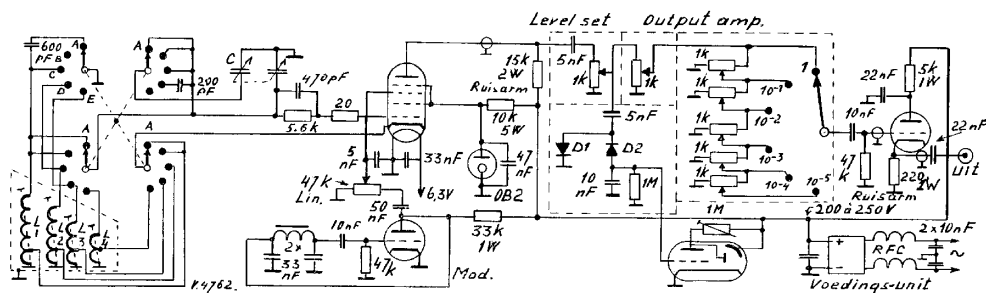


Fig. 1. Het schakelschema van de signaalgenerator van DL2AL. C = afstemcondensator uit Philetta (2×360 pF); D1, D2 = detectiediode, bijv. OA50, OA81 o.i.d.

De oscillator is een ECO-Hartley, die op het derde rooster wordt gemoduleerd. De frequentiegebieden zijn: A: 400–560 kHz; B: 0,55–1,9 MHz; C: 1,8–7 MHz; E: 19–50 MHz.

De spoelen werden uitgedokterd met behulp van een griddipper, waarbij we erop moeten letten dat de aftakking op de juiste plaats komt. Vanaf de koude kant gerekend is dit voor L1 op circa $1/3$, voor L2 op $1/3$, voor L3 ergens tussen $1/3$ en $1/2$, voor L4 op $1/2$.

Aan het oscillatordeel dient de grootst mogelijke zorg te worden besteed. Gebruik daarom dik montagedraad; houd de verbindingen kort en gebruik voor de condensatoren alleen goede mica-typen. Monteer alle componenten van het oscillatorgedeelte zo kort mogelijk op de buisvoet.

De roosterlekweerstand van 5,6 k is zo laag gekozen om het aantal harmonischen zo klein mogelijk te houden. Het 20 ohm weerstandje voorkomt optreden van parasieten in het hoogste gebied. De schermroosterspanning is gestabiliseerd en dit is voldoende om frequentievariatiën tengevolge van netspanningsveranderingen te voorkomen.

De modulator is een eenvoudige Collpitsoscilla-

tiebuis zoals de ECH81, aangezien deze geen gescheiden katode-aansluitingen heeft.

Het gemoduleerde signaal wordt via een mica-condensator aan de 'Level Set' potmeter toegevoerd. Zoals bekend is de uitgangsspanning van de HF-oscillator sterk afhankelijk van de frequentie en van de belasting. Met deze potmeter kunnen we de zaak nu zo instellen dat de aan de verzwakker toegevoerde spanning altijd hetzelfde is. Vanaf de arm van deze potmeter wordt het signaal ten eerste toegevoerd aan de verzwakker en ten tweede aan een paar dioden, die als gelijkrichter-spanningsverubbelaar zijn geschakeld. De gelijkspanning wordt gelegd aan het rooster van een afstemmoog, bijv. EM34 of EM84 of iets derg., waardoor dit een indicatie geeft van de aan de verzwakker toegevoerde spanning.

Met de 1 M instelpotmeter – die niet van buitenaf bereikbaar behoeft te zijn – kan men het afstemmoog zo instellen dat dit juist sluit (of opent, afhankelijk van het gebruikte oog) bij een bepaald niveau. We kiezen dit als volgt: Zet de potmeters 'Level Set' en 'Output Ampl.' op maximum, dus schematisch gezien met de arm naar boven.

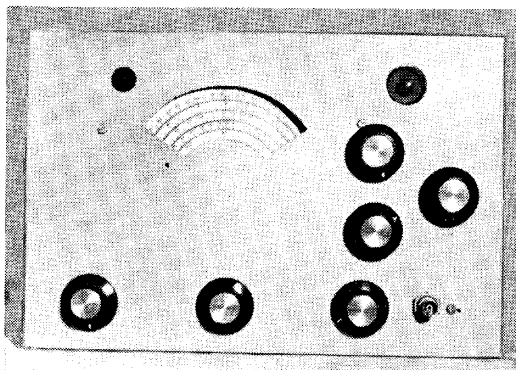
Plaats de verzwakkerschakelaar op minimum, dus ook in de bovenste stand op het schema. Zoek nu de frequentie die de laagste spanning levert. Stel nu de 1 M instelpotmeter in op de gewenste indicatie en blijf er verder van af. Met de 'Level Set' potmeter kunnen we de spanning die wordt toegevoerd aan de continu instelbare potmeter 'Output Ampl.' altijd hetzelfde maken.

Het verzwakker gedeelte bestaat uit een potmeter en een weerstandsketen met een schakelaar, waarmee we de uitgangsspanning telkens met een factor 10 kunnen verzwakken. Deze schakelaar met 12 standen moet van uitstekende kwaliteit zijn, bij voorkeur keramisch. Om het andere contact wordt een goede aardverbinding gesoldeerd teneinde de overblijvende contacten hoogfrequent van elkaar af te schermen.

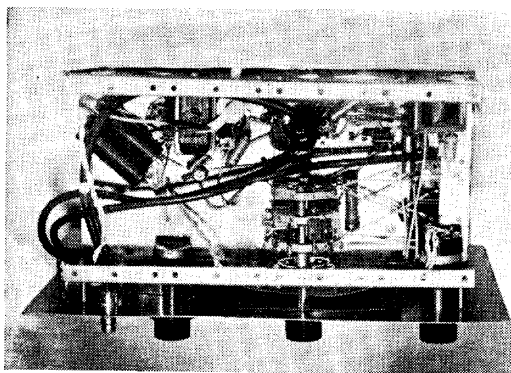
Het afregelen van de instelpotmetertjes kan met een batterij worden gedaan en wel als volgt:

Zet alle potmeters die iets met de verzwakker te maken hebben, in de bovenste stand, schematisch gezien dus met de loper rechts. Sluit de batterij aan over de onderste potmeter. Stel het ding nu zo in, dat er tussen de onderzijde en de arm een spanning staat die een tiende is van de aangelegde batterijspanning. Sluit nu de batterij aan over de op één na onderste instelpotmeter en weer afregelen op een tiende van de aangelegde spanning. Zo werken we ze stuk voor stuk af. We herhalen nu de procedure tot naregelen niet meer nodig is.

Na de verzwakker volgt ten slotte een katodevolger, welke zoals bekend een lage uitgangsimpedantie heeft. Deze impedantie is omgekeerd evenredig met de steilheid van de buis, daarom verdient een buis met hoge steilheid de voorkeur. Immers hoe lager de uitgangsimpedantie, hoe minder de invloed van de belasting op dit circuit.



De signaalgenerator in voorraanzicht. De indicaties zijn nog niet op de frontplaat aangebracht. Linksboven bevindt zich een signaallampje. Onderste rij knoppen van links naar rechts: 'Mod.' potmeter, gecombineerd met netschakelaar; 'Band'schakelaar en afstemming. Hierboven achtereenvolgens 'Output Ampl.' en 'Level Set' potmeters. De meest rechtse knop is van de stappenverzwakker. Rechtsboven het afstemmoog, rechtsonder de outputplug



De signaalgenerator van onderen, de afschermingen zijn verwijderd

De katodeweerstand kunnen we berekenen aan de hand van de statische gegevens van de gebruikte buis. Dit zijn de gegevens die we in de meeste buizenboeken aantreffen, dus met een anodeweerstand van nul ohm. De waarde van de katodeweerstand is dan U_g/I_a in k.ohm, met U_g - de negatieve roosterspanning - in V en I_a (de gewenste anodestroom) in mA. De anodespanning is hier gelijk aan de voedingsspanning. De in het schema aangegeven waarde geldt voor de door mij gebruikte ECC81, waarvan de andere helft dient als modulatie-oscillator.

Hoe men de voeding uitvoert is van geen belang, zolang de zaak maar goed wordt afgevlakt en over de laatste afvalcondensator een mica-C wordt geplaatst om de plus voor H.F. goed te aarden. De trafo kan klein zijn; de afgenomen stroom varieert bij mij tussen 20 en 25 mA. Direct bij de invoer van het netsnoer wordt de zaak HF. gefilterd door de twee HF-smoorspoelen en twee condensatoren. De smoorspoelen zijn van het bekende vierschijfjes type en de condensatoren keramische schijftypen met een werkspanning van 750 V.

Vanwege de veiligheid in de shack gebruiken we een drie-aderig netsnoer en een stekker met rand-aarde.

Ten slotte nog dit. Wees kwistig met afschermingen. Gebruik goede buiskappen en lak deze dingen van binnen en van buiten dofzwart om een betere warmteafvoer te krijgen. Gebruik voor de afgeschermd bedrading capaciteitsarm coaxkabel en geen microfoonsnoer of iets dergelijks.

Voorzie het kastje van het apparaat van flinke ventilatiegaten of spleten, die afgedicht worden met fijn kopergaas, zoals gebruikt wordt in zeven. Dat was het dan. Succes met de bouw!

J. J. de Loeff, ex-PAoSON, DL2AL,
Schleptruperstrasse 46,
455-Bramsche,
W.-Deutschland.

Storingbegrenzing en -onderdrukking

Inleiding

Met nadruk wil ik er op wijzen dat de te bespreken schakelingen slechts werken bij stoorsignalen in impulsvorm, die het gewenste antennesignaal in amplitude overtreffen. Is de storing even sterk als het DX-signaal waar u naar luisterde (bijv. bij storing door een TL-buis) dan is de enige remedie het uitschakelen of ontstoren van het storende apparaat.

Tegen atmosferische storingen, die ons vooral 's zomers door keiharde knallen en gekraak bijna tot wanhoop kunnen brengen, zijn de schakelingen wel effectief.

Er zijn storingbegrenzers en -onderdrukkers

We onderscheiden:

1. Schakelingen die door de storingsimpuls rechtstreeks worden dichtgedrukt ('diode-condensator clipper').
2. Schakelingen waar de stoorimpuls apart worden versterkt en gelijkgericht; de gelijkspanning drukt de signaalmiddenfrequentieversterker dicht.

De onder 1 genoemde schakelingen zijn storingbegrenzers, ook wel aangeduid met noise limiters of met de algemene naam clipper. De veel voorkomende aanduiding A.N.L. (audio noise limiter) verbergt meestal ook één of andere clipperschakeling.

De clippers zijn te verdelen in:

- 1a. Serieclippers;
- 1b. Parallelclippers.

In fig. 1a is een serieclipper getekend. De diode D is in zijn doorlaatgebied ingesteld door met behulp van potmeter P het punt Y negatief t.o.v. X te maken. Een stoorimpuls wordt door D gelijkge-

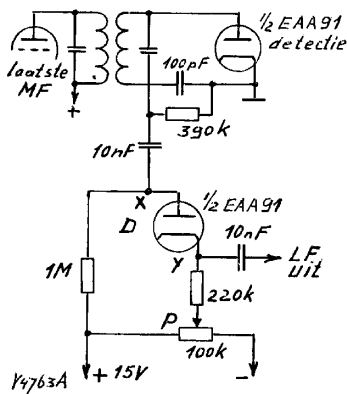


Fig. 1a. Serie-clipper

richt; X wordt negatief t.o.v. Y en de diode spert het audiosignaal. De juiste voorspanning moet per station worden ingesteld.

Fig. 1b stelt een parallelclipper voor. Clipperdiode D spert door de gelijkspanning die aan de detectiediode wordt ontwikkeld. Bij een stoorimpuls blijft de anode van D op dezelfde potentiaal omdat de lading van C niet zo snel kan veranderen; de kathode van D volgt de stoorimpuls wél en deze wordt negatief t.o.v. de anode. De diode geleidt en

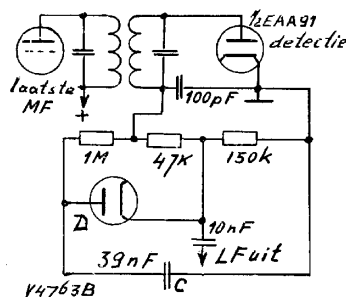


Fig. 1b. Parallel-clipper

sluit het audiosignaal via C naar aarde kort. De grootte van C is van belang in verband met de tijdconstante van het systeem.

De nadelen van deze schakelingen zijn:

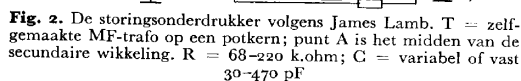
- a. Onvoldoende snelle onderdrukking (er moet een impuls worden onderdrukt)
- b. Onvoldoende onderdrukking. Uw oren krijgen in de meeste gevallen ondanks de begrenzer toch nog een behoorlijke piek te verwerken.

Deze nadelen zijn het gevolg van de directe storingssturing van de clipper en de veelal te grote tijdconstante van deze schakelingen.

Zijn voorgaande schakelingen gesneden koek voor de fabrikanten en de doorsnee amateur, veel minder bekend is de belangrijkste vertegenwoordiger van de tweede categorie.

De schakeling van Lamb

Bij deze schakeling (fig. 2) wordt, na bijvoorbeeld de eerste MF-trap, het signaal (MF + storing) apart versterkt, B₂ is de buis die dat voor zijn rekening neemt. De versterkte signalen worden toegevoerd aan de dubbelfazige gelijkrichterschakeling met B₃; de diode ontvangt een drempelspanning van potmeter P. Signalen boven de drempelspanning worden gelijkgericht; de tijdconstante is instelbaar met C en R. De resulterende negatieve spanning wordt op het derde rooster van de MF-buis B₁ gezet. Bij voldoende steilheid van dit roos-



De schakeling is geheel 'hoogohmig', een niet te onderschatten voordeel bij de dimensionering van het RC-filter. Het filter vraagt weinig energie, waardoor de spanning snel aangroeit en effectieve storingonderdrukking mogelijk is. Het RC-filter bepaalt hoe lang B_1 na een stoorspuil dichtgedrukt blijft.

Genoeg over clippers, maar nog wel het één en ander over de schakeling van James Lamb, een echte storingonderdrukker (suppressor) die wel wat meer moeilijkheden oplevert. Hierbij dienen we op te merken dat deze schakeling een complete MF-versterker + detector omvat en daarmee alle

Eventuele bouwers wens ik veel succes en weinig storing toe.

Tip voor wikkelaars

Er zijn nog steeds amateurs die zélf hun transformatoren wikkelen. De manier waarop vertoont allerlei variaties. Er zijn er – de eenvoudigste vorm – die de spoelen over de tafel rollen of in de hand houden en draaien... Een hele verbetering is de bekende wikkelmethode met behulp van een handboormachine: horizontaal in de bankschroef klemmen en een slagenteller monteren.

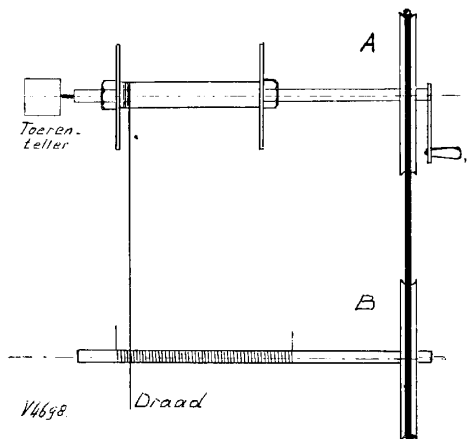
Maar ook in deze, algemeen bekende vorm, is het wikkelen niet volmaakt. Toch is dit nog de beste methode, want niet iedereen schaft zich een dure wikkelmachine aan alleen om zo nu en dan een transformator te maken.

Daarom wordt in dit artikelje een verbetering gegeven van deze handboormachinemethode.

Wat is namelijk een van de moeilijkste punten? De te winden draad – van welke dikte dan ook – moet regelmatig van links naar rechts gaan en omgekeerd, zodat de spoel gelijkmatig gewikkeld wordt. Een inrichting om dit te bereiken kan op eenvoudige wijze zeer gemakkelijk gemaakt worden. Er kunnen bijv. mecano-onderdelen voor gebruikt worden (twee assen en twee wielen).

De aandrijfas A is de as waarop de te wikkelen spoel wordt aangebracht op een stukje hout met een gat erin en geklemd tussen twee moeren. De as B wordt gedeeltelijk bewikkeld met draad van dezelfde dikte als waarmee de transformator gewikkeld moet worden; het wordt gehecht op een paar penntjes in de as (schematisch aangegeven). Dat stukje draad zijn we kwijt maar het doet hier nu zeer nuttige dienst als schroefdraad.

Op elk der assen wordt een wiel gemonteerd, beide even groot. Over deze wielen wordt nu een



Verbeterde handboormachine-wikkelmethode



De komende voorjaars-zendexamens

Van PTT werd officieel bericht ontvangen, dat er in de maanden mei en juni a.s. weer zendexamens zullen worden gehouden. Voor degenen die zich vóór 15 maart aanmelden bestaat de mogelijkheid aan dit examen deel te nemen. Het verzoek om deelneming behoort te worden gericht aan de voorzitter van de Examencommissie voor radio-zend-amateurs, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.

Red.

A.R.R.L.-uitgaven

Midden februari verschijnt 'The Radio Amateur's Handbook 1968'. Deze nieuwe editie is volledig 'gereviseerd' en bevat meer nieuwe onderwerpen dan ooit tevoren.

Opnieuw geldt voor onze leden voor dit handboek alsmede voor andere A.R.R.L.-uitgaven een belangrijke korting op de prijs.

De prijzen – levering franco huis – zijn:

Radio Amateur's Handbook 1968	f 17,50
Mobile Manual for Radio Amateurs	f 10,—
Single Sideband for the Radio Amateur	f 10,—
A.R.R.L.-Antenna Book	f 8,—
Radio Amateur's VHF-Manual	f 8,—
Understanding Amateur Radio	f 8,—
Hints and Kinks for the Radio Amateur	f 4,50
Jaarabonnement op QST (kan iedere maand aanvangen)	f 25,—

Bestelling kan uitsluitend geschieden door storting of overschrijving op postrekening 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam. Voor een spoedige levering is betaling vóór 15 februari a.s. gewenst.

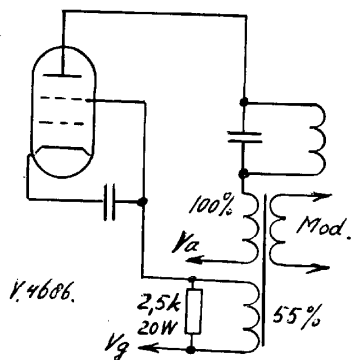
Het hoofdbestuur

snaar (elastiek) aangebracht. De as B draait dus in dezelfde richting wanneer A met de hand aangedreven wordt.

De wikkeldraad wordt nu over het bewikkelde gedeelte van as B naar de te wikkelen spoel geleid (niet te scherpe hoek vormen!). Bij het wikkelen gaat de draad nu vanzelf naar rechts. Wanneer we aan de tweede laag gekomen zijn moet de draad van rechts naar links gaan. Wij hebben nu niet anders te doen dan het elastiek gekruist op de wielen aan te brengen. Daarna gaan we gewoon door met het wikkelen. Het is bij wijze van spreken zo eenvoudig dat we er niet meer naar behoeven te kijken!

Ik heb dit principe toegepast in een zelfgemaakte

Het blijkt nu, dat tijdens modulatiepieken de schermroosterstroom daalt, ja zelfs negatief wordt



Veel succes!

2. ARRL Handbook 1967, pagina 457.

48

Nadere inlichtingen over machines en bestellingen kunt u verkrijgen bij C. van Hilten, PAoCVH, Werumeus Buninglaan 4, Waddinxveen, tel. 01828-2917 (na 18.00). PAoCVH

PAoCVH



Service-gids televisietechniek, door Heinz Richter; uitgave Æ. E. Kluwer, Deventer/Antwerpen; 157 blz.; tweede druk; prijs f 9,75.

Dit is de tweede, herziene en tevens uitgebreide druk van een oorspronkelijk in het Duits verschenen boek, vertaald door S. Vonk, onder redactionele verantwoordelijkheid van P. Vijzelaar. Het nut van een dergelijk werkje is voor ons nogal problematisch; het zou namelijk kunnen suggereren dat men bij een bepaald gebrek aan het TV-toestel het boekje maar hoeft op te slaan om op pagina zoveel te kunnen lezen hoe men moet handelen om de storing te elimineren. Zo is het natuurlijk niet; het boekje bedoelt een leidraad te zijn en gaat na wat de diverse oorzaken van een bepaald soort storing kunnen zijn. Bijvoorbeeld van 'buiddans' (blz. 63) waarmee bedoeld wordt datgene wat we wel eens als de 'kromme vlaggestok' hoorden betitelen. Het is begrijpelijk dat tussen het stellen van de diagnose en de therapie nog wel wat verschil is. Kennis van de televisietechniek is dan onontbeerlijk. In vele gevallen geeft het boekje aan in welke richting we moeten zoeken en kan de minder ervaren maar niet van kennis gespeende technicus met succes de storing verhelpen. Dus, duidelijk gesteld, dit is geen studieboek, ook geen praktisch 'nabouw-boek' maar een goede tipgever. Vele afbeeldingen van de fouten zoals de beeldbuis die laat zien, worden weergegeven. Naast de afbeeldingen worden de principeschakelingen duidelijk behandeld; enige tabellen kunnen van gemak zijn bij het vaststellen van de foutoorzaken. Het geheel is aantrekkelijk uitgegeven in een degelijk bandje. Een goed boekje voor degenen die zich wat dieper in de televisieservice willen verdiepen.

Perfect geluid, door C. Wier; uitgave Æ. E. Kluwer, Deventer/Antwerpen; prijs f 6,90.

Op ruim 100 bladzijden wordt hier verteld over wat in onze kringen LF-weergave wordt genoemd. Schematechniek komt in dit boekje niet voor; voor de echte radioamateur is er dus niet veel nieuws in te vinden. De uitgave is kennelijk bedoeld voor de meer geïnteresseerde leek, die zijn kennis wil verruimen. Alle bij de weergave in de huiskamer voorkomende toestellen worden aan een beschouwing onderworpen: versterker, luidspreker en de daarbij behorende behuizing, platenspeler en 'magnefoon' (waarmee bedoeld wordt de bandopnemer). Alles in mono en stereo.

PAOKQ

▲ De QSL-manager van de afdeling Amsterdam is verhuisd. Het nieuwe adres luidt: G. Leenheer, PAoOI, Boerhaaveplein 14-1, Amsterdam-Oost.

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Das DL-QTC, december 1967

SSB-Technik mit Transistoren (tweede deel).
Konverter mit einer Strahlableitkröhre und Q-Multiplier.
Steilflankiges Nf-CW-Filter.

QTC, december 1967

PVC Quad for 14, 21 och 28 MHz.

R.S.G.B. Bulletin, december 1967

An FET Receiver for the VHF Bands.
A Simple Converter for 144 Mc.

Radio Rivista, november 1967

RTTY alla maniera facile.
Antenne e linee per i 432 MHz.

The Royal Television Society Journal, vol. 11, no 11, 1967

Interference to Television Reception in the UHF Bands.
Developments in Television Camera Tubes.
A Practical Television tube for Low Light levels.

Funktechnik no. 23, 1967

Diodenabstimmung für die Rundfunk- und Fernsbereiche.
Antennen-Selbstbau.

Funktechnik no. 24, 1967

Tonmodulator für elektronische Kameras. Fernsehen.
Geregeltes Netzgerät für Niederspannungen. (Mit elektronischer Sicherung).
Antennen-Selbstbau. Antennen für das 2 m Band; UHF-Antennen; Kanalgruppen- und Bereichantennen vom Yagityp; Mehrbereichsantennen (Gitterwandantennen).

Radio Bulletin, januari 1968

MF versterker met keramische bandfilters.
Frequentiemeter BC-221 (met o.m. schema).

QST, december 1967

Tranceive with Transistors (almost), een ontwerp voor zelfbouw.
Rejecting Interference from Broadcast Stations.
The Antenna noise Bridge.
The Spider Quad.

▲ Onze hartelijke gelukwensen gaan uit naar OM en mevrouw Schouwenaar te Maasland. Op 7 januari ontvingen we namelijk het bericht dat PAoPZ een sec. op. heeft gekregen: Marco Patrick.



VHF-manager: G. van Dijk, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612

Zeventig centimeter

Wie sommige gesprekken op de 2 m band beluistert, waarin het over 70 cm gaat, krijgt de indruk dat 75 pct. van de sprekers bezig is apparatuur voor 70 cm te bouwen. Wie dezelfde mensen een jaar later beluistert, ontdekt dat de plannen steeds aanwezig zijn maar dat de realisering op zich laat wachten.

Maar toch zit er groei in de activiteit op deze interessante band. Vooral de laatste maanden komt er in de omgeving van Amsterdam activiteit op 70 cm. Nieuwe calls op de band zijn o.a. PAoNNO en PAoTAP, beide met betrekkelijk laag vermogen. TAP gebruikt een EL95 (!) als tripler naar 432 MHz, gevolgd door een EC80, terwijl NNO een 6J6 als tripler in de PA heeft. Interessant zijn de goede resultaten welke bereikt worden met een HB9CV antenne voor 70 cm. Een goed voorbeeld van QRP werken op 70 geeft gaf PAoFOC, die met een AF139 in de eindtrap met ongeveer 30 mW inangsvermogen nog met sterkte S6 in Hilversum te ontvangen was.

Zodra de condities goed zijn (en dat is op 70 meer het geval dan op 2) komen zeer veel G8-stations door. Doordat de C-licentie in Engeland alleen voor 70 cm en nog hogere frequenties geldt is de UHF-activiteit in Engeland enorm. Mede hieraan is het te danken, dat in november 1967 diverse PA's een nieuw land op 70 konden werken door verbindingen met GW8-stations.

Een goede barometer voor de condities is de sterkte van het signaal op 432,05 MHz van DJ2LF in Dortmund. Zodra de condities iets boven normaal zijn, komt dit bakenstation ook in West-Nederland door. Voor het afregelen van ontvangers is zo'n signaal bijzonder bruikbaar. Nog beter zou het zijn, wanneer ook in het westen van ons land een dergelijk bakenstation aanwezig zou zijn. Ideaal zou een QRP-zender zijn die bijv. bij PAoAA zou worden opgesteld en continu uit zou zenden. Wie wil zich hiervoor inzetten? Met vier of vijf buizen en een automatische roeplettergever is een prima zender te verwezenlijken. Een dipool zou al voldoende zijn als antenne.

Volledigheidshalve zij hieraan toegevoegd dat de afdeling Rotterdam reeds lang geleden heeft toegezegd een dergelijke bakenzender te verwezenlijken. De 'naamgever' (fabrikaat PAoAJA) is reeds klaar,

er is een prima QTH beschikbaar en er zijn reeds besprekingen met het hoofdbestuur van de VERON en met PTT geweest. De kans op een 70 cm baken zit er dus wel in!

De ontvangers op de 432 MHz band worden tegenwoordig vrijwel alle voorafgegaan door een AF239 voorversterker. Dit is een zeer bruikbare transistor, die een laag ruisgetal en een hoge versterking mogelijk maakt. Een andere interessante transistor is de BF180, die ontvangergevoeligheden mogelijk maakt die voor een aantal jaren alleen met parametrische versterkers te realiseren waren. PAoKT vertelde op de laatste Dag voor de Amateur, dat met uitgezochte exemplaren van de TIS34 veldeffecttransistor ook op 70 goede resultaten mogelijk zijn. Hij heeft een converter gebouwd met een bijzonder gunstige ruisfactor.

Eén probleem blijft er nog voor de 70 cm band: het blijkt moeilijk om door CQ roepen op deze band een verbinding te maken. Nu echter het aantal stations dat QRV is gaat toenemen, zal hierin wel verandering komen.

Ik breng nog eens in herinnering, dat nog altijd voor Nederland de afspraak geldt, dat zaterdagavond tussen 7 en 9 uur op 70 cm-activiteit kan worden gerekend. *Roep op zaterdagavond eens CQ op 70.*

Nog een maand, dan begint de contestreeks voor 1968! Ook op 70 cm. Om de Nederlandse deelnemers, ook wanneer de condities slecht zijn, zoveel mogelijk verbindingen te laten maken, stel ik het volgende voor:

In de contesten van 1968 zal de PA-activiteit op 70 zich in ieder geval afspelen tussen 19.30 en 20.30 MET en tussen 23.00 en 24.00 MET. Op zaterdag en zondag tussen 11.30 en 12.30 MET. Wanneer ieder zich aan deze tijden houdt, zijn we verzekerd van contestactiviteit.

Tot slot een (onvolledig) overzicht van op 70 cm actieve stations in Nederland.

Rotterdam, Den Haag e.o.: PCR, KPO, CMH, ARF, WFO, KT, GER, COB, QY, JMS, TR, PO, VV.

Amsterdam e.o., incl. 't Gooi: JUS, NNO, MAJ, TMP, LWJ, TAP, OS, EZ, JEB, QBY, FE, VDE.

Rest van West-Nederland: CRA, ANA, FOC, FAS, PI1STC.

Zuiden: PJV, VLP, MJK, LAM.

Oosten: TPE, TAB, HRD, MSH, BUM, WO, PVW.

Noorden: AKD, LH, EZL.

U ziet, het PACC op 70 is nog niet mogelijk. Ik ben benieuwd wie de eerste is die dit certificaat aan zal kunnen vragen.

Tot werkens op 70 cm.

PAoEZ

ZATERDAGAVOND

tussen 19 en 21 uur 70 cm
activiteit!

VHF/UHF contestreglement 1968

1. Deelnemers

Aan de door de VERON in 1968 georganiseerde VHF- en UHF-wedstrijden kunnen alle gelicentieerde Nederlandse VERON-leden deelnemen.

Behalve in sectie 1a (zie punt 2) kan er met meer dan één operator gewerkt worden, mits er maar één roepnaam gebruikt wordt en mits de roepnamen der andere operators duidelijk op het logformulier vermeld worden.

De machtigingsvoorwaarden moeten strikt in acht worden genomen. De gehele wedstrijd dient vanuit één locatie te worden gewerkt.

2. Secties

Aan de wedstrijd kan worden deelgenomen in de volgende secties:

1. 2 m thuisstations.

1a. *Speciale sectie*: 2 m thuisstations, één operator, gelimiteerde tijdsduur (zie punt 4).

2. 2 m portabele stations.

2a. *Alleen tijdens de juli-contest*: Velddag /A en /P stations, volledig onafhankelijk van het lichtnet, max. 10 W ingangsvermogen in de eindtrap (zie ook punt 4).

3. 70 cm thuisstations.

4. 70 cm portabele stations.

5. 23 cm thuisstations.

6. 23 cm portabele stations.

3. Data

De VHF- en UHF-contests worden in 1968 gehouden op de volgende weekenden:

2-3 maart **6-7 juli**

4-5 mei **7-8 september**

Een speciale UHF-contest (alleen op 70 cm en 23 cm) vindt plaats op **25-26 mei**.

Alle wedstrijden zijn gecoördineerd met die in andere landen van I.A.R.U. Region I.

De septembercontest is een I.A.R.U. Region I wedstrijd, waarvan ook een internationale uitslag wordt opgemaakt.

4. Tijden

De contests duren in 't algemeen 24 uur, nl. van zaterdag 18.00 GMT tot zondag 18.00 GMT, dus van 19.00 MET tot 19.00 MET.

Hierop zijn twee uitzonderingen:

a. De deelnemers in sectie 1a (2 m thuisstations, één operator) moeten een periode van 6 uur laten vallen, zodat hun contest slechts 18 uur duurt. De verplichte rustperiode moet gekozen worden uit de volgende vier: 18.00-24.00 GMT,

00.00-06.00 GMT, 06.00-12.00 GMT en 12.00-18.00 GMT.

N.B. Natuurlijk mag een solo-deelnemer ook in sectie 1 meedoen! Hij kan dan de volle 24 uur werken, indien hij dat wenst, en dingt tevens mee naar de Wisselbeker.

b. De Velddag-stations (sectie 2a tijdens de juli-contest) werken slechts 18 uur, nl. van zaterdag 18.00 GMT tot zondag 12.00 GMT.

5. Verbindingen

Voor de wedstrijd is op elke band slechts één verbinding met ieder tegenstation geldig. Wordt een station meermalen gewerkt tijdens de contestperiode, dan dienen deze extra verbindingen wél in het log vermeld te worden en duidelijk als extra verbindingen te worden aangegeven.

6. Type uitzendingen

Verbindingen kunnen worden gemaakt in A1, A3, A3a en F3.

7. Code

Tijdens een verbinding moet een codenummer worden uitgewisseld, bestaande uit een RST- of RS-rapport, gevolgd door een uit drie cijfers bestaand volgnummer, beginnende met 001 voor de eerste verbinding op elke band en toenemende met één voor elke volgende verbinding. Direct na dit codenummer volgt de QRA-locator. Voorbeelden: 59001 CM42a; 599124 CN48j.

8. Punten

De score is 1 punt per overbrugde kilometer.

Meting der afstanden dient bij voorkeur te geschieden op een kaart die voorzien is van een QRA-locator indeling*).

De geclaimde score dient duidelijk zichtbaar op het eerste blad van het log-formulier vermeld te worden.

9. Logs

De logs dienen binnen 14 dagen na afloop van de contest gezonden te worden aan de VHF-Manager, OM C. van Dijk, van Zaackstraat 99, Den Haag.

De logs moeten worden ingedeeld volgens het vastgestelde model. Aanbevolen wordt de bij het Centraal Bureau van de VERON verkrijgbare formulieren te gebruiken, die plaats bieden voor het loggen van ca. 95 verbindingen op één stel.

Bestellingen door overschrijving van f 0.25 per stel op postgiro 365900 van de VERON te Amsterdam.

10. Beoordeling

Deelnemers die opzettelijk één of meer van de bepalingen in dit reglement overtreden worden gediskwalificeerd.

De volgende fouten maken de verbinding ongeldig voor *beide* stations:

- Een fout in de roepnaam van het tegenstation (N.B. Dus ook het vergeten van een /A of /P!).
- Een fout in de codenummers.
- Een fout in de genoteerde tijd van meer dan 15 minuten.

Model Log voor VHF-contesten

VERON

Log VHF/UHF contest

1968

Naam operator:	Roepletters:	QRA-Locator:
Adres operator:		
Geografische breedte:	Lengte:	Hoogte boven A.P. m
Zender-eindtrap:	Input:	W
Werkfrequentie(s):		
Ontvanger:		
Antenne:		
Band:		
Aantal verbindingen:	Som afstanden:	Punten:
Beste DX:	Aantal gewerkte landen:	
Roepletters andere operators:		

Ik verklaar, dat bovenstaande gegevens
naar waarheid zijn ingevuld:

1968

(Handtekening operator)

Aantal logbladen:

A - 145 MHz; B - 432 MHz; C - 1296 MHz

Datum	Tijd	Roepletters	Verzonden	Ontvangen	QRA	Punten	Type	Opmerkingen
2-3	19.01	EL2W	59001	59001	WN59J	730	A3	

Alternatief: zelfde indeling, Engels.

Voor elke band apart logformulier gebruiken!

N.B.: Alhoewel checklogs nog steeds van harte welkom zijn, zijn ze niet noodzakelijk om een verbinding van een wedstrijddeelnemer geldig te maken!

Over de uitslagen is geen correspondentie mogelijk.

11. Prijzen

Voor elke contest ontvangen de drie hoogst geklasseerde deelnemers in iedere sectie een certificaat.

Aan het eind van het seizoen wordt een totaal-klassement opgemaakt over alle gehouden wedstrijden. De drie hoogst geklasseerden van elke sectie in dit klassement ontvangen als permanent aandenken aan hun prestatie respectievelijk een 'gouden', 'zilveren' en 'bronzen' medaille.

Tevens zijn de volgende wisselprijzen in de strijd:

- De VERON Wisselbeker voor het hoogste totaal-klassement in sectie 1.
- De VERON Wisselplaquette voor het hoogste totaal-klassement in sectie 2.
- De VERON QRP-beker voor het station dat tijdens de juli-contest in sectie 2a het hoogste aantal punten behaalt.

Houders van de wisselprijzen zijn respectievelijk PAoHEB, PAoHN en PAoMOD. De Wisselbeker en de plaquette zijn verleden jaar het definitieve eigendom geworden van de twee eerstgenoemden. Ik ben benieuwd wiens call als eerste op de nieuwe wisselprijzen zal verschijnen!

Veel succes in de komende competitie! PAoOC

* Hopelijk zal de door HB0RG verzorgde QRA-locator kaartenset, een uitgave van het VHF-Comité van I.A.R.U. Region I, op tijd aanwezig zijn.

Ook bruikbaar is de door de U.B.A. uitgegeven QRA-locatorkaart van West-Europa.

Sluitingsdatum

**De tijdige verschijning van
Electron wordt bevorderd
indien u uw berichten snel
inzendt.**

De uiterste datum is:

vrijdag 9 februari

Rondom de HF-banden

Wanneer u dit leest, ligt uw dienaar vermoedelijk ergens neergeveld op een koraal-strandje ver weg van PA-land onder het zonnetje. Zover is het op moment van schrijven nog niet en helaas hebben u en ik kunnen constateren, dat de DX-condities ook niet zo erg ver opweg zijn onze verwachtingen van het top-jaar 1968 te vervullen. Gelukkig treedt in de loop van februari/maart weer de eerste jaarlijkse conditie-piek op voor de drie hoogste HF-banden.

De PA-bekercontesten waren weer evenementen van jewelste en de zoveelste kist met HF-water verwisselde van eigenaar – what say oBRM en FM? Bovendien werd door PAoBRM 'Bram' de telefoon-beker voorgoed veroverd, daarmee het Traffic-Bureau – overigens welverdiend – op onkosten jagend, hi.

Nu eens zien hetgeen zoal op de banden te beleven viel, voorzover daar bericht van binnenkwam.

Allereerst kwam NL-463 met een rondweg verbijsterende hoeveelheid DX-op-SSB aandragen van de **20 m** band. 'Willem' logde onderstaande stations en... let u vooral eens op de tijden!

In de nachtelijke uren honderden W6,7 stations met keiharde signalen. Verder de volgende snoepjes: KH6BGS-BBQ-AA-OR (02.00–05.00 GMT, KM6BI (05.20 GMT), JA6BZI en VE8RX in QSO met elkaar en allebei S9-plus! Vele KL7-ens (03.00 GMT), UW0IH (02.49 GMT), VP8IU (03.20 GMT), FO8BS (04.25 GMT), FO8AA (03.25 GMT), OX4AA (03.30 GMT, KH6GHI met S9-plus om 02.40 GMT. Hele rissen Zuid-Amerikanen waaronder zeldzamen als 8R1S (01.20 GMT). Overigens beperkten deze top-condities zich tot slechts 4 nachten, maar het was toen ook echt raak en – het voornaamste – NL-463 hoorde velen van deze DX met EU in verbinding.

Overdag werd door 'Willem' gelogd FR7ZN, ZD, FH8CE, CD, MP4MBC en nog vele VK's en ZL's in de avonduren. Verder nog ZS, KR6, VQ9TC, JW (Aldabra), VS9M, CR7, PZ, 9Y4, 5U7, AP2, 9V1, 7Q7 en Don Miller vanaf Blenheim Reef als VQ8CB/A op 19 december en op 30 december weer Don vanaf VQ8CB/A (of P/A?).

Bovendien VQ8CC, HS4AK, CE8AA, CP6, ZD9BE en 9F3!! Alles dus met SSB.

Op **15 m** werkte/logde uw dienaar VK2EO (11.15 GMT), JA's (08.00–09.00 GMT). Veel was er niet te doen ditmaal op deze band en even-

min op **28 MHz**, de Yanks natuurlijk buiten beschouwing gelaten.

Toevallig hoorden we WB4DCJ op 28.600 naar PAoJM, MDG roepen en ikzelf kon de verleiding niet weerstaan te antwoorden. Het bleek ex-PAoPP te zijn in Lynchburg, VA. Er volgde een lang QSO met 'Piet' maar de concurrentie van de andere W's was enorm en de QSB was ook al even erg. 'Piet' kijkt elk weekend in de middaguren uit naar PA's op 21,3 tot 21,4 en van 28,6 tot 28,7 nalgang de QRM.

De condities op **40 m** bleken beter dan verwacht want hier werd een Wo met cw gehoord om 09.00 GMT met 459 en hij gaf zowaar antwoord. De OM was echter zeer verbaasd nog antwoord te krijgen van Europa, ten eerste omdat z'n beam(!) op Japan stond gericht en ten tweede omdat de band dood scheen te zijn voor Europa. Het 'flutter'-QSO ging vlot over de Bühne met nu over-en-weer 589 rapporten, waarna zich half Europa in de strijd wierp om de Wo bij de lurven te grijpen, deze echter draaide de beam en... weg! luck?

PAoKOR

DX-verwachting voor januari 1968

Tijden in GMT.

(1) = open voor meer dan 50 pct. per maand.

(2) = open voor meer dan 90 pct. per maand.

+ = long path.

28 MHz

U.S.A. (W1-4): 13.00–17.30 (1).

Midden-Amerika (KP4): 12.00–16.00 (2).

Zuid-Amerika (LU): 15.00–17.30 (2).

Zuid-Afrika (ZS): 10.30–17.00 (2).

Zuidoost-Azië (9V1): 08.00–13.30 (2).

Nieuw-Zeeland: 09.30–12.00 (1).

21 MHz

U.S.A. (W1-3): 12.30–18.30 (2).

U.S.A. (W6,7): 15.00–18.30 (1).

Midden-Amerika (KP4): 09.30–10.30 (2), 18.30–19.00 (2).

Zuid-Amerika (LU): 09.00–10.00 (2), 19.00–20.00 (2).

Zuid-Afrika (ZS): 07.00–08.00 (2), 18.30–20.00 (2).

Zuidoost-Azië (9V1): 06.00–06.30 (2), 15.00–16.00 (2).

Japan: 07.30–08.30 (2).

Nieuw-Zeeland: 08.00-14.00 (2), 07.30-09.30 (1) +.

14 MHz

U.S.A. (W1-4): 11.30-12.30 (2), 18.30-20.30 (2).

U.S.A. (W6,7): 15.00-16.00 (2), 18.00-20.00 (1).

Midden-Amerika (KP4): 03.00-05.00 (1), 08.00-09.00 (2), 19.00-21.30 (2).

Zuid-Amerika (LU): 07.00-08.00 (2), 21.00-22.30 (2).

Zuid-Afrika (ZS): 05.30-06.30 (2), 18.00-24.00 (1).

Zuidoost-Azië: 05.00-06.00 (2), 15.00-17.00 (2).

Japan: 06.30 (2).

Nieuw-Zeeland: 06.30-07.30 (2), 07.00-12.00 (1) +, 16.00-16.30 (2), 18.00-24.00 (1) +.

Uitgegaan werd van een relatief zonnevlekken-getal R = 104.

De banden zullen weer iets langer open blijven van nu af.

De met (1) aangeduide perioden kenmerken zich op 28 en 21 MHz door QSB en gemiddeld zwakkere sigs; stations met laag vermogen en eenvoudige antennes komen er dus sporadisch aan te pas.

Tussen 08.00-16.00 hevige UA-QRM op 14 MHz te verwachten; op 21 MHz is dit veel minder storend en van korter duur.

Resultaten PA-beker-contesten 1968

1ste kolom = roepnaam

2de kolom = aantal gemaakte QSO's

3de kolom = aantal geldige QSO's

4de kolom = Vermenigvuldiger

5de kolom = Score

Telefonie

1. PAoBRM	72	61	17	1037
2. PAoFM	67	59	17	1003
3. PAoSOL	65	60	16	960
4. PAoDIN	57	52	17	884
5. PAoSSB	63	55	16	880
6. PAoDDT	61	51	16	816
7. PAoQT	51	47	17	799
8. PAoJDS	53	47	16	752
9. PAoBEA	48	45	16	720
10. PAoSNG	45	38	17	646
11. PAoNF	44	37	15	555
12. PAoVB	39	36	13	468
13. PAoZAV	38	33	14	462
14. PAoHPV	46	38	12	456
15. PAoPN	44	33	13	429
16. PAoEZB	33	30	13	390
17. PAoEPO	46	42	9	378
18. PAoRXX	31	31	12	372

19. PAoAP	45	41	9	369
20. PAoCLT	38	34	9	306
20. PAoFLE	42	34	9	306
21. PAoKM	45	36	8	288
22. PAoBFN	30	23	12	276
23. PAoYN	48	38	7	266
24. PAoPDG	35	32	8	256
25. PAoAPJ	28	26	9	234
26. PAoPS	25	24	9	216
27. PAoSML	26	23	8	184
28. PAoKDM	21	18	7	126
29. PAoJH	13	13	6	78
30. PAoDW	10	9	4	36

Van de volgende stations werden *checklogs* ontvangen:

PAoAAJ, BOA, BW, COR, HTR, JWV, LBN, MPV, PON, RUY, VER, VO, VSW, WDG, WX, ZGD, STU.

Telegrafie

1. PAoBRM	49	41	15	615
2. PAoDIN	40	37	16	592
3. PAoVB	45	39	15	585
4. PAoSOL	47	41	14	574
5. PAoVER	44	37	15	555
6. PAoVO	40	37	15	555
6. PAoPN	42	36	15	540
7. PE2EVO	41	36	14	504
8. PAoGRF	43	37	12	444
9. PAoGMU	37	31	12	372
10. PAoBFN	37	31	11	341
11. PAoZEE	30	25	13	325
12. PAoHEB	27	23	13	299
13. PAoDEJ	28	27	9	243
14. PAoAP	26	22	11	242
15. PAoJML	20	20	11	220
16. PAoNF	27	23	9	207
17. PAoPDG	26	21	9	189
18. PAoYN	27	22	8	176
19. PAoJMH	21	18	9	162
20. PAoGOR	25	20	8	160
21. PAoMIB	24	21	7	148
22. PAoLSA	24	20	7	140
23. PAoAHO	16	13	9	117
24. PAoWKI	16	14	8	112
25. PAoKDM	17	14	7	98
26. PAoDW	18	15	6	90
27. PAoJH	17	14	5	70
28. PAoSLF	11	11	5	55

Van de volgende stations werden *checklogs* ontvangen:

PAoBEA, FLX, KM, RU, RUY, STU, WAC, WDG.

Activiteiten-kalender 1968

3/4 februari A.R.R.L.-contest fone

18/19 februari A.R.R.L.-contest cw

24/25 februari YL/OM-contest fone
 2/3 maart A.R.R.L.-contest fone
 9/10 maart YL/OM-contest cw
 18/19 maart A.R.R.L.-contest cw
 6/7 april SP-contest cw
 6/7 april CQ-WPX-contest fone
 13/14 april? OZ.C.C.A.-contest
 20/21 april HB-22-contest
 27/28 april PACC-contest
 4/5 mei U.S.S.R.-contest cw
 10/11 augustus WAE-contest cw
 7/8 september WAE-contest fone
 21/22 september S.A.C.-contest cw
 28/29 september S.A.C.-contest fone
 12/13 oktober R.S.G.B.-21/28 MHz contest fone
 26/27 oktober R.S.G.B.-7 MHz-contest cw
 9/10 november R.S.G.B.-7 MHz-contest fone
 10 november OK-DX-contest cw
 Eventuele wijzigingen en/of aanvullingen voorbehouden.

Verslag PA-beker-contesten 1967

Het aantal deelnemers in het telefonie-deel bedroeg 53, waarvan er 17 een controle-log instuurden. Van het telegrafie-deel zond 42 deelnemers een log in, waarvan een 8-tal als controle-log.

Volgens de binnengekomen logs zijn er met telefonie en telegrafie resp. 60 en 50 PA's actief geweest. Procentueel genomen zijn er zelfs méér logs ingezonden dan in voorgaande jaren, maar op de laatste dag voor het inzenden der logs, nl. 1 december, ontbraken niet minder dan 38 logs der deelnemers. Dit kwam doordat het contest-weekeinde een week verschoven werd en daarbij de uiterste datum voor het inzenden de logs evenwel niet werd verschoven bij de aankondiging. Later hebben we deze uiterste datum van inzending alsnog een week later gesteld, omdat de meeste logs toch pas 3 ½ tot 4 weken na de contest binnenkomen. De deelnemende PA's werden hiervan schriftelijk op de hoogte gesteld en... met goed resultaat.

Met telefonie waren een 5-tal deelnemers welke ook na kennisgeving geen gehoor gaven t.w.: PAoGHB, BM, NL, OY, PAgFE met resp. 32, 17, 26, 15 en 5 QSO's.

Met telegrafie waren dat PAoFV, ACE, LX, JHR met resp. 27, 16, 11 en 6 QSO's. Verder waren er nog een 8-tal die te weinig QSO's gemaakt hebben om een geldig log in te zenden.

Er gaan geruchten dat zich enige 'piraten' onder de niet-inzenders van de logs zouden bevinden. Zo is bijv. PAoACE niet in het 'rode' boekje (niet van 'Peking') en evenmin in de Electrons van 1967 vermeld. Dit is even merkwaardig als PAoFV-officieel in Amsterdam, die nu 'OV' achter zijn cijfergroep gaf. Ook PAoNL en PAoFE zouden

niet erg safe zijn! (Laatstgenoemde PAoFE zal wel PAgFE geweest zijn en verder werd er volgens oordeel van verschillende deelnemers weleens onduidelijk cw 'gepleegd' met als consequentie een verkeerd opgenomen call en/of niet te ontcijferen cijfer/letter combinatie. Het geval van PAoACE blijft een duistere geschiedenis (oKOR). Wie weet daar meer over?

Bekijken we de uitslag, dan zien we dat PAoBRM zowel met telefonie als met telegrafie de beide bekertjes heeft gewonnen.

'Bram' heeft de telefonie-beker nu definitief in zijn bezit gekregen.

PAoFM kwam als goede tweede nét iets adem tekort om het PAoBRM lastig te maken. Ik vermoed echter dat er toch wel even spanning bij 'Bram' is geweest aangezien PAoFM nogal een hoog QSO-nummer weggaf in de laatste fase van de wedstrijd.

'Sjerd', oFM, had zich vergist bij het uitgeven van een nummer en sprong zo van nr. 19 naar 30, inplaats van naar nr. 20! Ja, men kan zich in het vuur van de wedstrijd weleens vergissen. PAoSOL, een Goudse 'newcomer' eiste de 3de plaats op met een 1 punt lagere vermenigvuldiger.

Met telegrafie zijn de verschillen ook niet zo groot. PAoDIN, terug uit HB9-land, nestelde zich op de 2-de plaats met PAoVB als onverwachte derde. PAoPN deed het deze keer wat kalmer aan, ondanks zijn grote kans de beker voorgoed te bemachtigen. Daar zijn concurrent, ook met zijn naam viermaal op de beker, door omstandigheden niet van de partij kon zijn, bewaarde hij zijn krachten tot de volgende keer. We hebben dus nog iets te goed 'Piet'?

Doordat zo weinig logs ontbraken, was de controle betrekkelijk eenvoudig maar... er waren nogal wat fouten, kapitale soms, door nonchalance en wellicht door het niet voldoende kennis nemen van het reglement dat voorschrijft dat een QSO pas dán geldig is, als het rapport etc. op beide logs gelijk is.

Op deze plaats nogmaals dank aan PAoHCD, PDG, RXR voor hun hulp bij de controle, die volgens hen ditmaal werkelijk plezierig was om dat zo weinig logs ontbraken. Voor de nalatigen geen goed woord, hi.

Nog even vermeld, dat dit de laatste maal is dat ondergetekende de organisatie der VERON-bekercontesten verzorgde. De organisatie van de komende PACC-contest 1968 neemt hij nog voor zijn rekening, maar voor de volgende PA-bekercontesten 1968 zal een andere contestmanager u moeten voorlichten, ook wat betreft datums en andere wetenswaardigheden op wedstrijdgebied.

PAoVB
 Contest-manager

De uitslag van de PA-contest

Op 12 november werd de PA-contest gehouden welke de onderstaande uitslag heeft opgeleverd

		P.
1. NL-471, K. P. C. Gerritse	Den Helder	57
2. NL-972, W. J. G. v. Sprang	Pijnacker	52
3. NL-953, A. F. v. Tilborg	Tilburg	48
NL-920, M. J. H. Rijkhoff	Assendelft	47
NL-455, A. F. Weidema	Arnhem	46
NL-993, P. J. G. Aerts	Maastricht	46
NL-753, R. D. Bakker	Sneek	45
NL-933, S. Sanders	Sprang-Capelle	45
NL-998, A. J. Mandos	Eindhoven	45
NL-351, P. K. Drenth	Groningen	45

Er kwamen in het totaal 28 logs binnen, waarvan de bovengenoemde NL's de eerste tien plaatsen hebben bezet. Verder kwamen er logs binnen van de onderstaande NL's:

11. NL-728; NL-945; NL-957. 14. NL-954; NL-317. 16. NL-454. 17. NL-387. 18. NL339. 19. NL-358; NL-938. 21. NL-497. 22. NL-388; NL-849. 24. NL-363. 25. NL-959. 26. NL-942. 27. NL-319; NL-907.

F. A. Weidema deed mee buiten mededinging.

Alle deelnemers hartelijk dank. Onze gelukwensen gaan naar OM Gerritse (NL-417), die de prijs inmiddels wel in huis zal hebben. De nummers 1-5 hebben intussen hun certificaat reeds ontvangen. Wij verheugen ons over de grote mate van activiteit, het was alleen jammer dat er een aantal NL's waren die het reglement niet goed gelezen hadden. Ook het gelijktijdig op de band zijn van PAoKM (Friesland) en PAoKDM (Drente) bezorgde de meesten nogal wat moeilijkheden.

Tot de volgende contest! 73 de

E. H. A. Klaassen, NL-449.

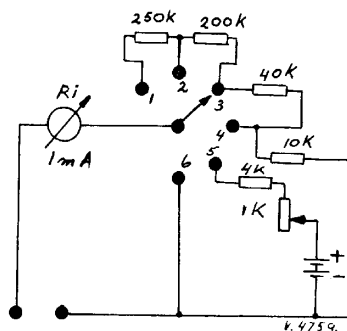
Meetinstrumenten

Het meetinstrument dat eigenlijk in elke shack zou moeten staan is een eenvoudige universeelmeter. Wie zo'n ding niet heeft, raad ik aan er zo spoedig mogelijk een te kopen, want ze zijn tegenwoordig al te krijgen voor ongeveer 20 gulden. En... op den duur moet je er toch een hebben! Nu zijn er natuurlijk een hoop NL's die, omdat ze maar weinig zakgeld hebben, een universeelmeter niet kunnen

betalen. Deze mensen kunnen twee dingen doen en dat is: sparen voor een universeelmeter of er zelf een maken. Misschien is een betere oplossing: sparen én zelf vlug iets eenvoudigs maken voor de meest voorkomende metingen.

Ga daarom eerst op zoek naar een milliampèremeter van bijv. 1 mA met een zo groot mogelijke en zo duidelijk mogelijke schaal. De vraag is: hoe aan zo'n meter te komen voor weinig geld. De beste raad die ik geven kan: ga eens naar de VERON-afdelingsvergaderingen. U kunt daar op een verkoping (mits u een beetje geluk hebt) wel aan een mA-meter met een bereik van max. 1 mA komen. Op zo'n verkoping worden vaak uitstekende spullen verkocht tegen zeer lage prijzen.

Met het aldus verworven metertje 0-1 mA kunnen we nu zelf een vrij universeel instrument maken. U heeft daar verder nog voor nodig een potentiometer van 1000 ohm, een paar weerstanden, een stel stekkerbusjes (een rode en een zwarte) een zcsstandenschakelaar, een 4 1/2 V batterij en een zelfgemaakt kastje. Het schema van het instrument vindt u hierbij afgedrukt. Een echte universeelmeter is het wel niet, maar in elk geval kunt u nu diverse gelijkspanningen meten en in stand 5 van



Meer mogelijkheden! Met behulp van een mA-meter, een zcsstandenschakelaar en een aantal weerstanden kunnen we een gelijkspanningsvoltmeter met diverse meetgebieden maken. Met behulp van een batterij en een 1000 ohm potentiometer zijn verder weerstandsmetingen mogelijk. Enkele raadgevingen: eerst meetbereik instellen, dan pas spanning aanleggen; niet omschakelen naar een ander meetbereik zolang er spanning op de meter staat want bij menige schakelaar worden bij het doorschakelen de contacten een korte tijd doorverbonden. Zo mogelijk de inwendige weerstand R_i bij metingen van lage spanningen in aanmerking nemen. Stand 1 = 0-500 V; 2 = 0-250 V; 3 = 0-50 V; 4 = 0-10 V; 5 = 0-50 k.ohm; 6 = 0-1 mA.

de schakelaar kunnen weerstandsmetingen worden verricht. Het geheel kan nog uitgebreid worden met een aantal stroommetingen; hiervoor moeten enkele losse shunts worden gemaakt, maar dat is weer een ander verhaal.

In verband met de nauwkeurigheid van de metingen is het beter om weerstanden met een tolerantie van 1 pct. te kopen; deze zijn weliswaar wat duurder maar het komt de nauwkeurigheid van onze apparatuur zeker ten goede. De weerstanden soldeert men op een montagestripje dat in het kastje wordt ondergebracht evenals de meter en de schakelaar. Eventueel het kastje spuiten of schilderen en uw 'universeelmeter' is klaar. Met behulp van een geleende echte universeelmeter kunt u hem ijken.

Veel succes met de bouw ervan. 73,
H. Knoester, NL-329, Den Haag.

De NL en zijn hobby

'De NL en zijn hobby' is een serie artikelen die in het Engelse maandblad Monitor van de International Short Wave League onder de titel 'Newcomers Corner' verschenen. Met toestemming van de I.S.W.L. publiceren wij hiervan thans het zesde en laatste deel in Electron (gedeeltelijk herschreven).
Fred Weidema, NL-455

6. DX-scores en NL-contesten

Iemand die zijn prestaties wil vergelijken met die van anderen kan meedoen aan de DX-scores. Het is natuurlijk wel zo, dat men lang niet alle scores kan vergelijken, omdat er nu eenmaal vele factoren zijn die de plaatsing van de NL beïnvloeden.

Men kan niet altijd zeggen dat de NL die bovenaan staat ook werkelijk de beste NL is, of degeen die onderaan staat de slechtste.

Er zijn andere dingen die de plaats bepalen.

Een van de belangrijkste dingen is, dat niet alle NL's meedoen en dat het dus beperkt wordt tot de meest actieven. Het kan ook zo zijn dat de NL die bovenaan staat rijk en gepensionerd is zodat de man in staat is een goede ontvanger te kopen en gedurende een lange tijd per dag te luisteren. Verder kan hij in het bezit zijn van een grote lap grond waardoor hij in staat is om voor elke band een grote afgestemde antenne neer te zetten...

De NL die onderaan staat is misschien in staat om met pijn en moeite één uur per dag te luisteren, terwijl de gebruikte ontvanger een omroepdoos uit 1940 is, waarmee hij alleen op 20 m naar AM-signalen kan luisteren. Verder kan iemand die 40 jaar luistert of nog maar twee maanden toch aan de DX-scores meedoen (graag zelfs!!).

Maar dit alles vertellen de scores ons natuurlijk niet.

De schrijver is het er mee eens dat het onmogelijk is om een 'competitie' te organiseren, waarbij iede-

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

re deelnemer de zelfde kans om te winnen heeft. Zelfs indien iedereen bijv. met een Hammarlund HQ-170 zou luisteren en met als antenne een longwire van 20 meter. Zelfs indien men dezelfde talen beheerst, dan nog blijft er het verschil in QTH. Hoe kan men dan een competitie organiseren waarbij iedereen dezelfde redelijke kans om te winnen heeft? Het beste antwoord lijkt ons: de luisterwedstrijd met zelfde tijden en zelfde frequenties.

SWL's kunnen te maken hebben met twee soorten contesten (luisterwedstrijden). De contesten waaraan zij zelf kunnen meedoen en die waarbij zij bijzondere stations kunnen horen. Het laatste kan gauw genoeg verklaard worden. Er worden door vele verenigingen contesten georganiseerd voor zendamateurs. Tijdens deze contesten heerst er meestal een enorme activiteit en komen vaak bijzondere stations in de lucht (zoals bijv. 4M5A, 4M7A, IoFGM etc.). Zodoende is het meestal wel mogelijk om tijdens deze contesten nieuwe landen te horen. Ook komen gedurende deze contesten wel DX-'pedities in de lucht. Soms organiseren luisterclubs wel wedstrijden gedurende die amateurcontest (bijv. PA-contest, VHF-contest).

Aan een ander soort contest kunnen de SWL's zelf meedoen en hun log inzenden aan de organisatoren. Dit zijn meestal contests die niet tegelijk met die van de zendamateurs zijn. Dan is het meestal moeilijk om het log goed na te kijken en is het dus grotendeels een zaak van eerlijkheid.

Het is raadzaam om bij alle contesten de regels nog eens goed na te kijken, zodat fouten worden voorkomen. Verder is het noodzakelijk vóór de contest de apparatuur nog eens na te lopen. Want vaak gebeurt het, dat tijdens de contest de ontvanger het begeeft en dan is de kans om te winnen natuurlijk veel geringer geworden. Kijk ook wat voor informatie door de 'contestmanager' wordt vereist. Maak van te voren de logbladen. Wanneer het een contest op de DX-banden is, dan is het misschien raadzaam om de propagatievoorspellingen nog eens te bekijken zodat er geen enkele mogelijke opening wordt gemist.

De VERON organiseert enkele contesten per jaar. Dat zijn: de PA-contest, PACC-contest en de vier VHF-wedstrijden. Verder worden er wel lustrumcontesten en SLP's georganiseerd. Men dient wel de logs vóór de 'vervaldag' in te sturen, aangezien ze anders niet meer in behandeling kun-

nen worden genomen. Ze worden dan eventueel als checklog gebruikt.

Tot slot zullen we nog enige korte tips geven voor de VHF-contesten die immers 24 uur duren. De VHF-contesten worden in maart, mei, juli en september gehouden. Steeds op het eerste weekend. Allereerst moet eerst voor de maaltijden gezorgd worden. Maar hoe dit het beste kan geschieden dat laten we aan degene die meedoet over. Dit geldt natuurlijk alleen voor hen die 24 uur meedoen, en alleen de radio verlaten t.b.v. de omgekeerde 'cw'. Het zelfde geldt voor het drinken. Hete koffie of thee is echt noodzakelijk ten einde de vroege ochtenduren door te komen. De moeilijkste perioden liggen immers rond 3 uur 's nachts en 3 uur 's middags. Wanneer men in slaap valt dan mist men immers vaak de mooiste verbindingen (vooral 's nachts op 2 m) en men heeft kans dat men niet eerder ontwaakt dan 9 uur. Maar aangezien men niet verplicht is om 24 uur te luisteren kan men ook naar bed gaan... Een pluspunt is dan, dat men de rest van de contest fit is. Een nadeel, dat men 's nachts niet luistert. De voor- en nadelen moet men zelf tegen elkaar afwegen. Persoonlijk geef ik er de voorkeur aan om de nacht door te draaien, maar dan moet men het de avond tevoren niet te laat maken. Dit was dan de serie in zijn geheel.

De I.S.W.L. berichtte ons dat men door gebrek aan schrijvers geen kans zag om andere artikelen te publiceren. Mochten er nog artikelen verschijnen, dan zullen wij ze, indien van belang voor de NL, overnemen en bewerken.

Wij hebben in deze serie gesproken over de NL en zijn hobby, maar wij hebben weinig gesproken over het nut van het NL-schap. Daarom zal er een aansluitend artikel hierover worden geschreven door OM Dekker.

Mochten er nog vragen zijn, stel ze en ik zal ze met plezier proberen te beantwoorden!

Fred Weidema, NL-455,
Steenstraat 13-a, Arnhem.

Conditie en contesten op 2 m

Het loopt weer tegen maart en zij die bekend zijn met de 2 m band weten dat het nieuwe seizoen op komst is. Zij die niet met 'twee' bekend zijn, zullen misschien niet helemaal begrijpen wat hiermee bedoeld wordt, vooral beginners en zij die slechts naar lokale QSO's luisteren. Voor hen wil ik nu eens iets over de condities en over de contesten op 'twee' vertellen.

Zoals misschien bekend zijn er op 2 m vier grote contesten, nl. in maart, mei, juli en september. Verder nog meer gespecialiseerde contesten: SSB en cw.

De maart-contest is ook de opening van het

nieuwe seizoen en dat is dan ook goed te merken. Vóór die tijd is het meestal verdacht stil op de band en velen zitten dan ook hun spullen op te poetsen voor de eerste contest. Verder zijn de condities in januari en februari altijd slecht. Tijdens de maart-contest begint iedereen weer op te leven. De overbrugde afstanden zijn nooit zo erg groot. Verder dan 300 à 400 km komt men meestal niet. Uitschieters zijn natuurlijk altijd mogelijk. Er kan onverwachts een opleving komen, die soms een half, soms een uur duurt, maar dan is het ook wel meestal al bekeken.

Zoals velen wel weten is de ontvangst op 2 m sterk afhankelijk van de richting van de beam. Heeft men de beam naar het noorden staan en is er richting zuid een opleving, dan kan deze net gemist worden, tenzij men een PA in het noorden verwoed hoort brullen richting zuid. Conditie is zeer vreemd op twee. Conditie kunnen soms over iemands QTH heen gaan. Een voorbeeld hiervan: oktober 1967. Toen werden Italië en Spanje respectievelijk gehoord en gewerkt. Toen hoorde men in Groningen 2 Italiaanse stations, weliswaar zwak, maar ze werden gehoord; de rest van Nederland hoorde ze niet, maar zat Fransen en Spanjaarden te werken. Zij die Spanje werkten zaten meer in midden- en oost-Nederland. Amsterdam kwam er bijvoorbeeld niet aan te pas.

Men kan vaak ook mooi een scheidingslijn trekken tussen een gebied met zeer goede condities en een slechter gebied. Tijdens de laatste velddag konden stations in het noorden tientallen OZ's werken met enkele LA + SM's. In de omgeving van Arnhem werd zegge en schrijve één OZ gehoord en gewerkt, terwijl in Nijmegen een OZ zeer zachtjes doorkwam, waar niet mee gewerkt kon worden.

Tijdens een contest spelen niet alleen de condities een grote rol, maar ook het QTH. Een station in het noorden zal misschien niet méér werken dan zijn collega in Utrecht, maar elke verbinding die hij maakt is meestal veel verder. Zijn collega in Utrecht zit immers midden in het land, dus alle verbindingen met stations in Nederland zijn vrij kort. Het station in het noorden komt immers veel verder, veel meer kilometers. En dan kan deze OM 's middags bijv. een paar uur niet meedoen dan nog heeft hij een grote kans om te winnen. Ook voor NL's geldt dit, alleen natuurlijk in mindere mate. Wanneer wij een SM horen, moet de PA hem altijd nog werken wil 't punten opleveren.

Tijdens een contest komt de grootste activiteit wel uit richting Duitsland, ongetwijfeld door de grote concentratie van stations in het Ruhrgebied, die gemakkelijk nog West-Nederland kunnen werken. Indien er een beetje behoorlijke condities zijn, dan valt er uit richting Engeland ook heel wat te horen. Het noorden is schaars vertegenwoordigd, meer dan OZ komt er meestal niet uit. Uit Frank-

rijk zijn meestal zo'n 10 stations hier hoorbaar, in België is dat aantal zelfs nog geringer, zes of zeven stations, dan is de kook meestal wel op.

De mei-contest valt meestal tegen, condities willen nog wel eens plotseling in elkaar zakken, terwijl de activiteit meestal niet overweldigend is. De juli-contest doet 't veel beter, met SM, HB9 en OZ. De september-contest is meestal zeer goed, met verre afstanden en grote activiteit.

Van elke contest kan gezegd worden dat de grootste activiteit in het begin van de avond is, 's zaterdagnachts worden echter meestal de verste afstanden bereikt. Dit is de tijd dat men praktisch geen nieuwe stations er meer bij hoort, want de meeste stations zijn zo van 7 tot 10 uur 's avonds actief. Een andere conditietop is wel 's morgens van 6 tot 8/9 uur. Richting zuid is dan vaak nogal goed vertegenwoordigd. Deze tijd wordt dan ook meestal HB gewerkt. 12 uur is de DX-tijd richting DM en zo rond 15.00 à 16.00 is het richting zuid weer aardig. 's Zondagsmiddags is voor de 'zondagsruiters', de mobiele uit Nederland en Duitsland. Na de september-contest komen eigenlijk pas de beste condities met de grootste afstanden: EA, I1, OK, OE en in december is er nog wel eens een 'Engelandgolf' maar daarna is het dan ook wel met 2 m gedaan.

In het algemeen kunnen we wel zeggen dat het seizoen van maart tot oktober loopt. Over de periode van oktober tot maart zullen we het verder maar niet hebben, dat is niet aan de condities be- steed. En als de condities slecht zijn dan is de acti- viteit meestal nog slechter, maar dat is ongetwij- feld niet aan de condities alleen te wijten maar ook aan de vele koude shacks. NL-455

Nieuwe NL-nummers

Gedurende de maand december werden de volgen- de NL-nummers uitgegeven. Veel succes! Het zijn:

NL-393, A. Fokker, Molenmakersstraat 17, Zaandam.

NL-394, M. Wouters, Fred. van Eedenlaan 32, Hilversum.

NL-395, S. Hamburger, Noorderstraat 51, West- Grafdijk.

NL-396, mevr. J. van de Worp-Krijger, Lim- burgiastraat 275, Heerlen.

NL-397, J. H. G. M. Jansen, Schoolstraat 3, Velp (Gld.).

NL-398, H. J. van Esterik Plesmanlaan 6-1, Haarlem.

NL-399, J. Rijnders, Bleekveldstraat 4, Tiel.

NL-558, A. J. G. M. Willemse, Graafseweg 281, Den Bosch.

Adreswijzigingen:
NL-583, H. J. Runhardt, Andromedastraat 25, Groningen.

NL-990, F. Schets, Jachthaven 'Oostwatering', Veere.

Vervallen NL-nummers:

NL-558, J. F. Sperman, Maastrichtseweg 98, Den Bosch. NL-455

DX-scores

Deze maand geen nieuwe deelnemers, maar des- ondanks toch een verheugend bericht. Opnieuw is een NL geslaagd voor het zendexamen, nl. Peter Pütz, NL-904, die de roepletters PAoAAC heeft gekregen. Peter heeft een machtiging voor de HF- banden. Gefeliciteerd OM en veel succes met de zenderij. En dan nu de nieuwe scores:

NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-687	260	251	448	40	39
NL-455	228	164	377	40	36
NL-819	205	165	328	40	40
NL-568	206	160	266	39	38
NL-453	169	146	264	36	34
NL-423	212	158	232	40	36
NL-554	237	149	225	40	40
NL-449	80	70	155	26	23
NL-904	213	75	139	40	31
NL-623	144	80	137	33	26
NL-957	120	55	129	36	19
NL-744	183	94	126	39	34
NL-896	151	78	118	34	23
NL-920	234	77	91	40	26
NL-693	109	45	78	29	15
NL-947	90	46	57	25	24
NL-648	88	33	49	23	12
NL-915	50	26	49	14	7
NL-820	102	40	48	30	14
NL-845	29	19	42	5	4
NL-945	50	20	39	14	9
NL-998	163	28	38	36	16
NL-953	136	25	36	38	12
NL-936	46	12	35	18	6
NL-777	30	18	28	12	8
NL-860	55	17	28	21	6
NL-317	127	25	27	36	10
NL-997	114	13	25	30	5
NL-978	65	17	24	28	8
NL-535	38	11	20	7	4
NL-942	21	5	19	5	1
NL-351	118	11	14	33	7
NL-330	27	5	10	5	2

Bijzondere QSL's

NL-351: YN2JS.

NL-423: IC1KDB.

NL-449: 9X5WM.

NL-453: OF3NY, PY3CAD, VK3SE.

NL-455: OF3NY, ZD8AR, 9X5MW, VHF: F1GG/P.

NL-591: CX9CO, PY1JB, TI4JP, 3C8YC.
 NL-623: F2WS/FC, I3CTL, I6KDB, IC1KDB,
 MP4BGL, TY3ATB, 5R8BC, 7P8AR.
 NL-687: ZD9BE, 3B1BD, 3B1GL.
 NL-819: ON8XE, 9M2DW.
 NL-904: CE3FI, CT2AY, CT3AU, HC2SB,
 HP1BR, IC1KDB, ID1IDA, IR1REE, UM8KAK
 VP5RB, VP5RB, VU2FN, YN1LH, ZE4JS,
 3C1RU, 9M8II.

NL-953: OF5SM, PZ1BW.

Een schrale oogst deze maand, hopelijk is er volgende maand meer nieuws te melden van het QSL-kaartenfront. Graag uw nieuwe opgaven voor 'DX-scores' en 'Bijzondere QSL's' vóór de eerste van de volgende maand aan: Fred Weidema, NL-455, Steenstraat 13-a, Arnhem.

Alle OM wens ik verder deze maand veel succes met de hobby. Tot de volgende keer.

73 en good DX de Fred Weidema, NL-455.

Hoe is de stand?

(vervolg traffic nieuws)

Welkom aan PAoLO die, terug uit het buitenland, zijn voorlopige score inzond en meteen de 100 volmaakte met alleen cw.

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
Call	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	338	338	50	50	40	40	—
PAoLOU	327	327	50	50	40	40	645
PAoHBO*	323	326	50	50	40	40	638
PAoEEM*	294	300	50	50	40	40	530
PAoSNG*	283	296	50	50	40	40	604
PAoVB	278	280	50	50	40	40	648
PAoGMU*	269	281	50	50	40	40	525
PAoFAB	260	261	50	50	40	40	—
PAoVO**	247	252	50	50	40	40	—
PAoVDV**	215	230	50	50	40	40	419
PAoXPQ	210	223	50	50	40	39	—
PAoOI	200	204	50	50	40	40	361
PI1LS/MM	166	191	50	50	39	39	—
PAoMRN	155	158	32	27	40	38	236
PE2EVO	154	163	47	45	—	—	—
PAoKOR	129	154	50	49	37	37	320
PAoPAH	124	148	42	39	39	34	—
PAoBRM	118	149	46	38	37	30	321
PAoJAL	118	132	40	39	38	37	300
PAoJWV	110	143	—	—	—	—	—
PAoNV**	101	128	48	33	38	33	—
PAoLO**	100	113	35	29	31	25	—
PAoFAK	90	115	41	40	36	33	—
PAoAAJ	90	113	39	35	33	24	—
PAoJMH	76	106	29	21	32	24	223
PI1LC/MM	73	140	49	41	37	28	—
PAoABM	65	109	30	31	33	28	240

* — alleen fone; ** — alleen cw.

▲ Een medewerkster van de Arnhemse Courant wijdde op 2 januari een artikel aan het station PAoHVB in Vught, waaruit wij lezen, dat OM van Bostel druk doende is met TV-zendexperimenten. Ook kleuren-TV-uitzendingen staan op zijn lijstje en uit het krantenbericht maken wij op dat hij als eerste PA een mobielvergunning voor TV-uitzendingen heeft verkregen. (Mogen we voor Electron eens wat vernemen OM?)

Amateur-Radio-Short wave station in Tunisia

3V8BZ

Radio: **NL-455**

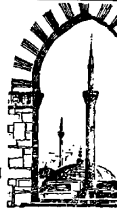
Confirming **3V8BZ** 14 - 21 - 20 Mc

Two way **QW** / **Power** / **SSB** with **DLØHM**
 on **1. Apr. 1967** at **1920** GMT+0200

TX: Heathkit HX-20
 RX: Hallicrafters SX117

OP: Reinhard Fierle
 QTH: 6 Bvd. Habib Thameur
 EZ - ZAHRA - TUNISIA
 MNI TNX ES VY 75

Reinhard




3V8BZ. De bijzondere QSL-kaart van deze maand is die van 3V8BZ, OM Reinhard Fierle uit Tunesië. Hij is zéér actief op 20 m en in mindere mate op 15, hoofdzakelijk werkende met DL-land. QSL voor hem kunt u het beste sturen via de D.A.R.C. of via DL7FT. Tunesië was lange tijd moeilijk te horen, maar tegenwoordig gaat het tamelijk gemakkelijk

Amsterdam-Diploma

Na de laatste FIRATO in Amsterdam heeft zich in de Amsterdamse amateurwereld een ware explosie van activiteit voorgedaan, die zich onder meer heeft geuit in een groot aantal nieuwe deelnemers aan het 'Amsterdam Diploma'. Zoals u weet moet men 10 'Amsterdam members' werken op VHF óf 20 op alle andere banden tezamen (dus bijv. 8 op 3,5 MHz, 5 op 7 MHz en 7 op 14 MHz). De aan het diploma verbonden onkosten bedragen slechts 50 cent (in postzegels).

Zoals gezegd zijn er de laatste tijd nogal veel nieuwe 'ADXC'-members bijgekomen. Onderstaand publiceren wij de tot 1 januari 1968 bijgewerkte lijst, (die ons door PAoOI werd toegezonden) van Amsterdam members. Totaal zijn er nu 81.

PAoACG, AMC, AML, ANH, AOB, ASD, BDR, BEA, BPN, CEA, CF, CHN, CKV, CWS, DOG, ELD, FCM, FL, FO, GAR, GE, GF, GHB, GPA, GZ, HAL, HAN, HIL, HOR, HPO, IF, JEL, JEM, JPC, JSO, JVZ, JWA, KAP, KHR, KTB, LGR, LRK, LVA, MIR, MOR, MOT, MPH, NIC, NIR, NLC, NMN, NNO, OI, PAF, PAN, PER, POB, PRF, PRK, PRY, PTR, PUR, QK, RCA, RL, RSA, RTU, TAP, TKS, UNT, VDW, WAL, WFS, WIL, WKL, WOR, XRL, XYL, ZV, ZWO, PI1ZKA.

Tenslotte geven wij u hier het nieuwe adres van OM Ger Leenheer, PAoOI, die te allen tijde bereid is u nadere gegevens over het Amsterdam Diploma te verstrekken. Zijn *nieuwe adres* luidt: G. Leenheer, PAoOI, Boerhaaveplein 14-1, Amsterdam-9 (oost).

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 9 februari in het bezit te zijn van de redactie.

Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25

Ook deze maand beginnen we weer met een verslag dat we ontvingen van de afdeling **Arnhem**. Op 15 december heeft OM Troost, operator van PIHTG, de leden van de afdeling Arnhem het wel en wee van geluidsreproductie uitgelegd en gedemonstreerd. Hij had hiertoe, o.a. met behulp van QRP Ko en twee OM's een complete omvangrijke geluidsinstallatie, inclusief vier luidsprekerboxen meegebracht! Twee van de boxen hadden enorme afmetingen. De installatie bestond verder uit een professionele platenspeler en losse voorversterker met eindversterker met gescheiden kanalen. Het geheel was home-made en men kon hierin een lb stuk werk bewonderen. Op de meegebrachte installatie heeft Henk ons diverse soorten muziek laten horen. Iedereen was het er over eens: dit was van een verbluffende kwaliteit! Alle hulde, Henk! Nogmaals van harte bedankt voor de fijne demonstratie. Ook dank aan de vervoerders van deze 'gewichtige' zaken.

Op 2 januari hield de afdeling **Breda**, die inmiddels is omgedoopt tot de afdeling West-Brabant, haar jaarvergadering. De opkomst was goed maar de afwezigen behoeven zich niet te laten weerhouden door plaatsgebrek... plaats genoeg! Om half negen werd deze vergadering geopend. De jaarverslagen van secretaris en penningmeester werden afgehandeld. Wegens verhindering van onze QSL-manager moest diens verslag blijven liggen. De bestuursverkiezing leverde als resultaat op dat PAoJAL (O. J. Listing), PAoDEJ (OM J. de Jongh), NL-455 (OM G. v. Spelde) en PAoEQ (OM Th. Gladdines) hun functies behielden. Aangezien PAoAKW (OM A. Kremer) zich niet herkiesbaar stelde, werd in zijn plaats OM E. Wessels tot lid van het bestuur verkozen. Voor de organisatie van velddagen, voozejachten e.d. stelde OM P. Roover zich beschikbaar. Over de activiteiten in 1963 kon nog niet veel worden gezegd. Wel kwam de suggestie dat de leden eens een verhaal zouden moeten houden over hun eigen activiteiten. Duidelijk werd in elk geval, dat het tijd wordt de peildoo's weer eens op te poetsen!

Op 1 december hield de afdeling **Gouda** een praatavond. Op deze avond ging OM C. v.d. Ham, PAoHCD, tevens in op enkele vragen van leden welke betrekking hadden op de instelling van zendereindtrappen, het sleutelen van een 2 m zender zonder klok of tsjoep, bandfilters voor 2 m zenders en VFO's voor 2 m zenders. Na de pauze vertelde OM J. Anker, PAoLBN, over de door hem toegepaste break-in en semi break-in schakelingen voor cw-gebruik. De heer W. v.d. Veen uit Voorburg hield op 22 december een lezing over oscilloscopen. Achtereenvolgens behandelde de heer van Veen de opbouw van de kathodestraalbuï, de gevoeligheid, de lichtopbrengst, enkele uitgebreide schema's t.b.v. de aansluiting van de diverse spanningen, stabilisatie van de voedingsspanningen, de zaagtandschakeling, synchronisatie en verzwakkerschakeling. Ter verduidelijking werd een en ander gedemonstreerd d.m.v. meegebrachte scopes. Dat er over het onderwerp oscilloscopen enorm veel te vertellen valt, bleek ook nu zeer duidelijk. In de pauze kon men zich bij OM R. Hartlieb, oRJH, opgeven voor een door deze OM georganiseerde excursie naar een sterkschoolcentrale in Rotterdam.

Ook het Centraal Bureau van de VERON zorgde deze maal voor een berichtje, zij het dan kort en zakelijk. Hier komt het: 'Hierbij delen wij u mede, dat de afdeling **Kanaalstreek** van de VERON is opgeheven en alle leden inmiddels zijn overgeschreven naar de afdeling **Groningen**'.

Vervolgens geven we u het verslag dat PAoADW ons zond over de eerste bijeenkomst in 1963 van de afdeling **'s-Hertogenbosch**. Deze bijeenkomst werd gehouden op vrijdag 5 januari en ondanks het slechte weer hebben de meeste trouwe bezoekers weer blij gegeven van hun belangstelling, want ze waren ook nu aanwezig! Het belangrijkste punt van deze avond was de verkiezing van een nieuwe voorzitter. Wegens drukke werkzaamheden was het de voorzitter, PAoHVB, niet mogelijk zich herkiesbaar te stellen. Als opvolger werd met algemene stemmen PAoGWZ gekozen die zich bereid had verklaard deze functie op zich te nemen. De scheidende voorzitter memoreerde in een korte toespraak de gang van zaken gedurende 1967 en dankte iedereen die tijdens zijn voorzittersperiode actief aan de groei van de afdeling had meegewerkt. In zijn eerste 'optreden' als voorzitter dankte oGWZ de leden voor het vertrouwen dat zij in hem stelden en sprak hij de hoop uit dat hij, evenals zijn voorganger, op de medewerking van de leden zou kunnen rekenen. Namens allen dankte hij de scheidende voorzitter voor

al hetgeen hij in zijn bestuursperiode voor de afdeling had gedaan. Het gegroeide ledenaantal en de toegenomen activiteit die ook uit het jaarverslag bleken, zijn voor een groot gedeelte te danken aan de activiteit van HVB, aldus de nieuwe voorzitter. Een applaus van de aanwezigen onderstreepten deze woorden. Als tweede punt stond op de agenda een lezing over afstandsbesturing door PAoAVW. Na de verschillende mogelijkheden van afstandsbesturing te hebben belicht gaf hij aan de hand van de nodige schema's een duidelijke uiteenzetting van afstandsbesturing door middel van toonmodulatie. De diverse mogelijkheden en moeilijkheden die zich hierbij voordoen werden uitvoerig besproken en de vragen die over dit onderwerp werden gesteld werden even uitvoerig beantwoord. AVW, onze hartelijke dank voor deze interessante verhandeling. Nadat nog enige tijd prettig in onderling QSO was doorgebracht, werd de vergadering door de voorzitter gesloten.

Op 5 januari werd de jaarvergadering van de afdeling **Nijmegen** gehouden. De bestuursamenstelling is thans als volgt: V. v. Hoorn (PAoVVH), voorzitter; D. Hoogsteder sr. (PAoDHN), secretaris; A. Okkels (NL-1080), penningmeester; G. Kuyser (PAoGSM); W. Nicolassen (PAoPHS) en T. Wijand (PAoTOM), leden. Besloten werd de wekelijkse vrijdagavondbijeenkomst met ingang van februari weer in te voeren. Voorts werd een kascontrolecommissie gekozen en de voozejachtcommissie werd in haar geheel herkozen. De laatste belofde als voorproefje al vast een winterjacht (datum nog nader bekend te maken, afhankelijk van het weer). Bij de rondvraag kwam onder meer de wekelijkse vrijdagavondbijeenkomst en lokale contestsamenwerking aan bod en ook werd reeds gediscussieerd over de komende velddag. Het bestuur dankt voor de positieve discussie en spreekt de hoop uit dat de komende bijeenkomsten nog beter bezocht zullen worden dan de jaarvergadering!

Op 13 december besloot de afdeling **Rotterdam** het verenigingsjaar 1967 met een gezellige avond, die de leden via het onvolprezen Bingo-spel de kans op een zeer grote hoeveelheid prijzen bood. Als Bingo-master trad op OM Levering, PAoROX, en hij deed het prima, zoals zijn mede-bestuursleden die de prijzen voor zich opstapelden, beaamden. Maar uiteindelijk ging er bijna niemand zonder een prijsje naar huis. De penningmeester had ook niet te klagen en zo kon iedereen terugzien op een geslaagde avond. - Op woensdag 27 december hield OM H. A. Grimbergen, PAoLQ, voor de afdeling Rotterdam een lezing over het onderwerp: 'Frequenties meten met behulp van digitale techniek'. De lezing werd toegelicht met een zelfgebouwde demonstratie-eenheid. Door toepassing van geïntegreerde circuits komt deze interessante tak van de elektronica ook onder het bereik van de amateurs. Dank zij PAoLQ, hebben we ons nu enigszins in deze materie kunnen verdiepen. LQ: hartelijk bedankt en we hopen je spoedig weer in de afdeling Rotterdam terug te zien! - Op 10 januari, de eerste bijeenkomst in 1968, was het clublokaal overvol en menige oldtimer was toen voor het eerst na lange tijd weer eens aanwezig. Hoofdmoot van het programma vormde een verkoping door PAoKQ als afslager, met assistentie van PAoFLH. Het was weer een prima avond, zij het dan dat het aanbod van artikelen wat minder was dan we gewend zijn. Maar de stemming was in ieder geval als vanouds!

Ook uit de **Zaanstreek** is er weer nieuws, dank zij de berichtgeving van onze correspondent aldaar, PAoJNH. Op dinsdag 9 januari hield de afdeling Zaanstreek haar eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar. In verband met vakantie van de secretaris is de jaarvergadering verschoven naar februari. In plaats daarvan hield PAoDSW, OM v.d. Does, een lezing over het zelf maken van een VFO voor 144 MHz. Achtereenvolgens zijn behandeld: een stabiele Clapp oscillator met een buis of transistor, een recht-uit VFO en een meng-VFO, beide zowel met buizen als met transistoren, PAoGE, OM de Vries, onze alg. secretaris, die onze vergadering bezocht, heeft het een en ander verteld over de problemen die optreden bij een meng-VFO met transistoren. Al met al is het een leerzame avond geweest, speciaal voor degenen die op 2 m VFO gestuurd willen werken.

Uit de afdeling **Zutphen** bereikte ons het bericht dat er een verandering in de bestuursamenstelling heeft plaatsgevonden. OM Neelman, PAoJAN, is voorzitter geworden en OM S. Prost is nu penningmeester. Secretaris is thans OM P. J. Willemsen, NL-824 te Dieren (Tellegenlaan 93).



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moesten uiterlijk vrijdag 9 februari in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 75 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de 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 publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Multimatch modulatriefo, 50 à 100 W; coax. antennerelais; W. Romijn, PAOARA, Camphuyssentstraat 6, Papendrecht, tel. (01850)-4 92 50.

PAOYS geeft een compleet TV toestel weg voor degene die hem aan een 1-inch scoop-beam kan helpen. liefst type 913; R. Matthijssen, PAOYS, Bloemendalsstraat 38, Amersfoort, tel. (03490)-2 06 07.

Einführung in die Deutsche Fernsehtechnik van Ph. Dr. Wolfgang Dillenburger, uitgave 1953; H. C. J. Nater, PAOHJC, v. Bossestraat 84, Delft, tel. 3 15 54.

ERAF?

Comm. ontv. HA350 Lafayette, 80-10 m met WWV, AM, SSB, cw, 100 kHz ijkever, als nw f 600,-; 2 m conv. 4 x AF114 f 100,-; griddipper TL18 f 60,-; mod. en trafo 40 W, 2 x 807 f 40,-; 80 m zender, AM, cw, 50 W met Geloso all band VFO, compl. met mod. en voed. f 200,-; J. E. W. Mulder, PAOWZM, Binnenpad 7, Giethoorn.

Comm. ontv. Murphy B40, 12 bzn, AF- en RF-gain, 500 kHz tot 31,5 kHz, in 5 bnd, AM, cw en SSB, kristal-cal. bandbr. 8 kHz-3 kHz en 1 kHz, anti-cross mod., voed. 220 V wisselsp., 100 pct. in orde, met schema, prijs f 200,-; franco huis; K. Roos, Dorpsstraat 98, Vlieland.

Collins TCS12 ontvanger, 1,5-12 MHz in 3 bereiken met BFO, f 60,-; Collins TCS12 sloopset f 20,-; 2 zware Selsyn motoren, samen f 20,-; N. M. de Jong, NL-941, Mijerstraat 3, Delft.

Twee Philips bzn QQE06/40, 100 pct. nw à f 17,50; 2 Philips bzn 4X150A, gebr. doch prima à f 8,50; 2 Siemens bzn 2C30-BA, 100 pct. nw in doos à f 17,50; 4 Valvo bzn EC55, max. 3000 MHz, 100 pct. nw à f 5,-; 1 kast voor ontv., zender o.i.d., 50 x 33 x 37 cm, grijs hamerslag f 7,50; 2 tel.hoorns met rolsnoer à f 2,50; F. M. Breibach, NL-313, Lod. van Nassaustraat 13, Zwijndrecht.

Gestab. p.s.a. met meter, 0-500 V-180 mA, g bzn f 90,-; prof. freq. meter 341-1000 MHz met calibr. f 140,-; KSB's nw DG13-14 f 60,-; DN13-76 f 95,-; QQE02/5 f 15,-; QQE03/12 f 12,50; zener BZZ15 (6,3 V-10 W) f 5,-; OC60 (submin.) f 3,50; E180F 18 mA/V f 15,-; E810F 35 mA/V f 15,-; AFZ12 f 5,-; enz.; J. Bron, PAOJB, Kerkstraat 286, Amsterdam-C., tel. (020)-6 64 33.

Prima werkende 2 m ontv., dubbelsuper, S-meter, 10 bzn, bereik 143-146 MHz, schaalengte 25 cm, ingebouwde gestab. voeding, ruisonderdrukker, 100 pct. in orde, met schema f 150,-; K. Roos, Dorpsstraat 98, Vlieland.

Motor 24 V d.c., met vertragang, ongeveer 1 omw. per min., geschikt voor rotor f 20,-; BC455B ontvanger, 6-9 MHz met voeding f 50,-; N. M. de Jong, NL-941, Mijerstraat 3, Delft.

Ontv. voor sloop, type TBS met grote kast en bzn f 10,-; ongeveer 80 Electrons 1957-1963, samen f 12,-; 1 sign. generator type LSG10, 150 kHz-260 MHz, z.g.a.n. f 75,-; ongev. 150 div. bzn, Noval- en octatype, gebr. doch prima, samen f 30,-; F. M. Breibach, NL-313, Lod. van Nassaustraat 13, Zwijndrecht.

Comm. ontv. AR88 HF, 1,5-32 MHz, in 6 bnd, in uitst. staat en in mooie kast, prijs incl. res. onderdelen en uitv. documentatie f 495,-; signal tracer f 40,-; LF mV-meter f 75,-; 2 m conv., MF 25,3-27,5 MHz, met voeding f 40,-; F. Lotgering, PAOLOT, Saenredamstraat 14, Zaandam, tel. (02980)-6 01 30.

SSB filter-exciter (80 m), compleet met vox en anti-trip versterker, prima werkend, eventueel te ruilen voor rx van ongev. 0,35 MHz-30 MHz; D. v.d. Lindt, PAOGCB, Estiusstraat 7, Brielle.

Comm. ontvanger Heathkit SB-300, z.g.a.n. f 1300,-; H. J. A. van Apeldoorn, PAOHNI, Celsiusstraat 6, Amersfoort, tel. (03490)-1 22 66 (alleen in weekends).

Philips univers. meetinstrument, 25 meetber., 20000 ohm per V f 65,-; alle alum. bzn voor 20 m 'Vestpocket beam' incl. boom, spoelen en isol. f 50,-; Philips ksb DG13-2, met voet, in kast, mumetaal scherm, 2 hoogsp.-C's en div. onderd. f 50,-; 2 bzn RCA 6HF5 (400 W p.e.p.) nw in doos met spec. buisv. f 35,-; 2 mod. trafo's 2-807's à f 10,-; National r.f. choke, type R175A nw f 15,-; M. P. Bonten, PAOAP, Staringstraat 12, Venlo-Blerick.

Compl. 2 m zender, 60 W, mod. AG2 met 2 x EL34 met voed. f 395,-; Philips ontv. 2010, prof. gebouwd f 195,-; voedingen 1 x 460 V-200 mA, 6,3 V-5 A, 210 V-15 mA f 15,-; Advance meetzender, 10-300 MHz, in 6 bereiken f 175,-; S. Hoogstraal, PAOMSH, Ladeniuslaan 5, Almelo, tel. (05490)-60 89, na 18 uur.

Marconi CR100, 60 kHz-30 MHz, in 6 banden, x.tal filter, 6 kHz-100 Hz in 5 stappen, voed. 220 V, compl. met res. bzn f 90,-; MK3-19-set f 15,-; eldfeldige antenne hoogte 10 meter, compl. met 3 stel tuilen en zware geïsole. voet f 20,-; L. Heijnsbroek, NL-311, Burg. Waligalaan 13, Krommenie, tel. (02980)-8 51 60.

Ontv. R107, voorzien van o.a. S-meter en MF kathodevolger, alsmede een 2 m x.tal gestuurde converter, samen f 100,-; platen-wisselaar, 3 snelh. en micr.-gramm. versterker, samen f 25,-; PTT studieblad, ingebonden, 1952 t/m 1959, f 10,-; G. J. H. van Kleef, Koningsstraat 55, Hilversum, tel. (02150)-5 19 17.

Freq. meter, BC221, cal. boek, w.s. voeding f 135,-; 2 x DG13-2 à f 25,-; DGC4-1000 f 10,-; RCA 813 à f 12,50; Unitrans mod. trafo 100 W, 3M11 f 30,-; fabr. voed. v. scope gesch. trafo's voor 1950, 1850, 440 en 250 V d.c., 2 x 6,3 V-3 A f 40,-; var. meter en contr. unit 19-set f 7,50; W. Kamp, Bergenstraat 4, Den Haag, tel. 55 65 35, na 18 uur.

Compl. cw-FM bandwisch zender 80-10 m in rek, hiermede o.a. winnaar PACC- en PA-contesten f 200,-; Philips 9,5 cm band-recorder f 90,-; bij voorkeur afhalen; J. van der Velde, PAOVDB, Torenzicht 67, Eemnes, post Baarn, tel. (02153)-6 1 07.

Trafo, prim. 230 V, sec. 2 x 1880 V-600 mA f 80,-; id. prim. 127 V, sec. 2 x 1000, 1250, 1500, 1750 of 2000 V-450 mA f 40,-; Collins choke 300 mA f 15,-; choke 600 mA f 15,-; choke 400 mA f 15,-; J. A. Verheij, PAOVER, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-6 86 7 12.

Jaargangen QST 1940-'45 tot en met '53, eerste halfjaar, '54; A.R.R.L.-Handbook 1939, '48 en '51; Vuka-nieuws 1938, '39, '40 en '41; Electron 1946 tot en met '66; totaal prijs f 80,-; vracht rek. koper; A. Caspanni, PAOAC, Bredaseweg 408, Tilburg, tel. (04250)-7 28 45.

VHF-vliegt. ontv., type R1132A, ongev. 110-135 MHz f 30,-; sloop-VHF-ontv., type 71, 8 bzn, incl. ombouwschema voor FM f 7,50; 16 bladen Dr. Blau f 2,30; Radio Bulletin '63 compl., '61 t/m '65 niet compl., vliegt.-bladen Avia '62 en '64 compl., '63 en '65 niet compl., v.d. halve prijs; W. Skularikis, Wolphaertsbocht 57-a, Rotterdam-21.

FM-ontv., in prima staat verkerende, 70-100 MHz, Hallicrafter, te ruilen tegen een stel walkie-talkie's; L. F. Glaser, NL-964, v. Welderenstraat 98, Nijmegen, tel. 2 13 56.

Twee m converter met sil. transistors en Lecherleidingen, MF 9-11 MHz, oscill. x.tal 27 MHz, BC108, BA100, gestab. met HF, 2 x BF180, MF BF180 f 80,-; J. Grootenhuis, PAOPJG, Aaelckstraat 11-c, Rotterdam-8, tel. 24 01 51.

Comm. ontv. BC348-P, in 6 bnd, 200 kHz-18000 kHz, zonder mg x.talfilter, S-meter, losse lsp. met plug, BFO, ingeb. 220 V voed. met Si-dioden, met schema f 150,-; afhalers hebben voorrang en f 15,- korting; W. D. G. Bosma, PAOTW, Amalia v. Anhaltstraat 27, Eindhoven.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op vrijdag 9 februari in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Op vrijdag 9 februari is er een bijeenkomst van de afdeling Amersfoort in Restaurant Amershof, Snouckaertlaan. Aanvang 20 uur. Wij hebben PAoNAR bereid gevonden deze avond zijn lezing over transistoren te vervolgen.

Verder zijn tot nadere aankondiging voortaan alle vergaderingen steeds op de tweede vrijdag van de maand.

Afd. Amsterdam

Bijeenkomsten op de tweede donderdag van de maand, om 20 uur, in Krasnapolsky. Op donderdag 8 februari wordt de jaarvergadering gehouden.

Afd. Arnhem

Op 23 februari hebben we weer een bijeenkomst, zoals gewoonlijk weer in het Cultureel Centrum, Coehoornstraat 11, Arnhem. Het wordt een verkoopavond met (naar wij hopen) OM Spannenberg, PAoWSA, als afslager. Indien hij verhinderd is zullen we OM van Dongen, PAoDON, hiervoor trachten te strikken. Breng dus zoveel mogelijk spullen mee, zodat de afslager heel wat te doen zal hebben.

De volgende bijeenkomst is op 22 maart.

Afd. Centrum

De bijeenkomst van deze maand zal plaatsvinden op vrijdag 23 februari in het werkbesprekingslokaal van het TNO Medisch Fysisch Instituut, da Costakade 45 te Utrecht. Aanvang 20.00 uur. Over onderwerp en spreker ontvangt u tijdig gedetailleerde gegevens per convocatie.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten op 9 februari en 8 maart in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat te Dordrecht. De aanvang is ca. 20 uur.

Omvormer, 2 motoren met 3 snelheden, 300 V hoogsp., 12 V gloeispann., enz. f 25,-; P.A. Gouweleewu, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk.

HRO-5 met 2 spoelbakken f 85,-; Lafayette HE40 f 75,-; MK-II 19-set ontvanger f 25,-; MK-III 19-set ontvanger, compl. met omvormer, variometer, control-unit, mike, kabels, bzn en schema f 60,-; D. Timmer jr., Weverstraat 88, Oosterbeek, na 18 uur te bevragen.

Nieuw 2 x RS237 met voet 200 W à f 7,50; 2 x 5D21 à 7,50; nw 9 MF trafo's 230 kHz (instelbare koppeling) f 9,-; Geloso Pi-filter N4/113 voor 2 x 807 (80 t/m 10 m) f 12,-; geijkte golfmeter 80, 40, 20 m f 10,-; J. A. Verheij, PAoVIR, Chopinstraat 97, Den Haag, tel. (070)-686 12.

Rx, KWF-A, 640 kHz-12 MHz (5 bnd), 8 filters 12 kHz-400 Hz, x.tal BFO, AVC, aut.-hand, ingeb. ijkosc., zeer nauwkeurige freq. aflezing, incl. voed. f 400,-; zware voed. en mod. met QQE 06/40, spec. voor eindtrap met QQE06/40, plus tx Geloso met 807, samen in rek f 250,-; B. J. te Paske, PAoBPA, Plein Zuid 2, Aalten, tel. (05437)-3480 of A. v. Ostadelaan 112, Utrecht.

Quad electrostatische luidspreker in oorspr. doos met bijbeh. stekers, weinig gebruikt, geschikt voor goede Hi-Fi buizenversterkers, 15 ohm, prachtige ruimtelijke weergave, mag weg (i.v.m. behuizing) voor f 300,- (nieuw f 780,-); alhalers hebben voorrang en f 15,- korting; W. D. G. Bosma, PAoTW, Amalia v. Anhaltstraat 27, Eindhoven.

Twee m-70 cm stations bestaande uit: Tx 2 m: VFO, QQE03/12; Tx 70 cm: x.tal-VFO QQE03/12; Rx 2 m: E88CC cascadeconverter; Rx 70 cm: EC88-g.g., diode-mixer; achterzet: dubbelsuper 28-30 MHz; coax-SWR-brug-outputmeter m. coax. relais; hoogste bod boven f 150,- (alles samen); A. Koeling, PAoAKD, Esweg 5, Dwingeloo, tel. 05219-1627.

Afd. Eindhoven

De bijeenkomsten vinden plaats op iedere tweede en vierde maand van de maand in de kantine van Drukkerij Gestel & Zn, Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven. Aanvang ca. 20 uur.

Afd. Gouda

Vrijdag 2 februari: Lezing over antennes door de heer H. van 't Hoog uit Den Haag. Deze lezing zal zowel over VHF- als HF-antennes gaan.

Vrijdag 23 februari: OM Hartlief, PAoRJH, zal op deze avond reeds een en ander vertellen over heigeeen te zien zal zijn op de excursie van 24 februari.

Vrijdag 15 maart: Lezing over pulscodemodulatie door de heer H. Emmelot van PTT.

Vrijdag 5 april: Praatavond.

Alle bijeenkomsten in Ons Huis, Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Vrijdag 2 februari is er weer de maandelijkse bijeenkomst in Café De Heidebloem, Loonsebaan te Vught. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden in de convocatie.

Afd. Leiden

Dinsdag 6 februari is er een bijeenkomst in het Gereformeerd Jeugdhuis, Breestraat, Leiden. OM De Vries, PAoGDV zal ons dan het een en ander vertellen over het maken van transceivers, een onderwerp dat de laatste tijd zeer zeker in aller belangstelling staat.

Afd. Nijmegen

De wekelijkse bijeenkomsten zijn (zoals op de jaarvergadering is besloten) als vanouds op de vrijdagavonden (9, 16, 23 februari en 1 maart) in het Kolpinghuis aan de Smetiusstraat. De aanvang is om 20.15 uur. Een nader programma volgt per convocatie.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden gehouden in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur, op woensdagavonden, volgens onderstaand programma.

Woensdag 7 februari: demonstratie-avond. Vanavond organiseren we weer een demonstratie-avond, waarop u de door u zelf gebouwde apparatuur kunt tentoonstellen, toelichten en eventueel demonstren. Een commissie zal de inzendingen apart beoordelen, nl. die met de beste technische opzet en die met de beste afwerking, uitvoering en constructie. Behoorlijke prijzen beschikbaar!

Woensdag 21 februari: jaarvergadering. De agenda omvat o.a. de verslagen van secretaris, penningmeester en QSL-manager. Er is bestuursverkiezing en verkiezing van de mobiele commissie. Toegang alleen voor leden, dus geen introductie mogelijk. De koffie is voor rekening van de kas!

Woensdag 6 maart: voor programma zie volgend Electron.

Afd. Twente

In verband met het niet doorgaan van de lezing van PAoNF over transistoren op 29 december jl. zal deze lezing worden verplaatst naar vrijdag 23 februari, in Hotel National, Burg. Jansenplein te Hengelo (O.). De aanvang is om 20.00 uur.

Afd. West-Brabant

Onze eerstvolgende vergadering wordt gehouden op dinsdag 6 februari a.s. in de kantine van de firma Asselbergs, van Rijkvorschstraat 9-11 te Breda. Er is genoeg plaats voor al onze leden.

Afd. Zaanstreek

Op dinsdag 13 februari wordt de jaarvergadering van de afdeling Zaanstreek gehouden. Adres: Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan.

van dam

ELECTRONICA

Geleen
Rijksweg 23c
Telefoon 04494-2736

Dir. HANS SNOEK

Rotterdam
Snellemansstraat 11
Telefoon 010-240812 en 243497
(nieuw telefoonnummer)
Postgiro 295550

Postorders uitsluitend onder rembours, vrachtkosten en risico voor koper

Voor onze cliënten in Nederlands en Belgisch Limburg en Luik openden wij per 15 januari 1968 een filiaal te Geleen, waar het volledige programma van Van Dam Electronica in voorraad is. Ook voor technische adviezen kunt u daar ten allen tijde terecht.

Nieuwe Selicium Halfgeleiders:

Planar in plastic behuizing, speciaal voor
Hoogfrequent met afscherming.

BF121

Vcb 40 Volt
Vce 30 Volt
Veb 4 Volt
Ic 25 mA
IcbO 50 nA
Pc 265 mW
B = 30-75
Ft 350 Mhz
F 1,6 dB/1 Mhz
f 2,50

BF125

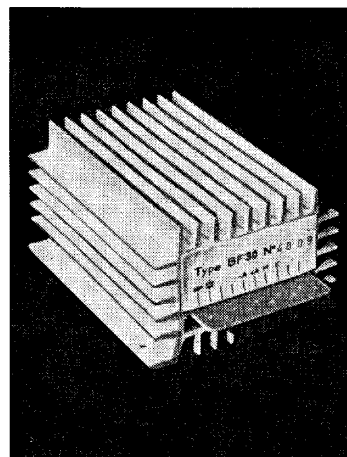
Vcb 40 Volt
Vce 25 Volt
Veb 4 Volt
Ic 100 mA
IcbO 2-50 nA
Pc 265 mW
B = 4,5/100 Mhz
F = 3,5 dB/100 Mhz
Ft (osc) 2400 Mhz
f 2,70

BF123

Vcb 40 Volt
Vce 25 Volt
Veb 4 Volt
Ic 25 mA
IcbO 50 nA
Pc 265 mW
Versterking 42 dB
Ft 550 Mhz
f 2,70

BF127

Vcb 40 Volt
Vce 30 Volt
Veb 4 Volt
Ic 25 mA
IcbO 50 nA
Pc 265 mW
B = 27-60
Ft 350 Mhz
F = 3 dB/35 Mhz
f 2,60



Complec versterkerblok

BF 30 f 49,50

Uitgangselco hiervoor f 2,50

Nieuwe Geïntegreerde Schakelingen

uA 923

DTL-Flip-Flop in plastic-TO-5 Huis f 7,50

2 Watt f 22,50
Uitgangsimpedantie 16 ohm

uA 702 c

metaal TO-5
0 tot 30 Mhz
Vcc max 21 Volt
Pc 300 mW
Differentiale ingangsspanning
± 5 Volt max. temp. 0-70°C
spanningsversterking 2000-6000 f 22,50

PA230

Laagfrequent voorversterker . . . f 18,60
Ingangsimpedantie 20-35 Kohm
Uitgangsimpedantie 100-200 ohm
Ingangsspanning 3-10 mV
Uitgangsspanning max. 10 Volt-tt.
Frequentiebereik 20 tot 1.000.000 Hz.

PA 222

1 Watt laagfrequent versterker . f 20,50
gevoeligheid 65 mV
Frequentiebereik van 55-15.000 Hz
Ingangsimpedantie 40-55 Kohm
Uitgangsimpedantie 22 ohm
Vervorming bij 1 Watt = 2%

MC1430

P = Dual in Line f 32,50

Vcc + en - 8 Volt
Pc 400 mW
Temp. 0-75°C
Bandbreedte 1,2 Mhz
Versterking 75 dB max.
Offsetspanning 2-10 mV
Ingangsimpedantie 5-15 Kohm
Uitgangsimpedantie 25-50 ohm
Uitgangsspanning max. 2,5 Volt tt

PA 237

Idem doch uitgangsvermogen

Geïntegreerde schakelingen voor digitale toepassingen

Dual in Line 14 pins.

RTL-serie

(weerstand-transistor-logica):

MC 717 4 × 2-input gate f 8,10
MC 718 2 × 3-input gate f 7,50
MC 719 2 × 4-input gate f 8,10
MC 788 dual buffer f 10,20
MC 789 6 × inverter f 9,—
MC 790 dual J-K-flip-flop f 15,—
MC 792 3 × 3-input gate f 9,—

DTL-serie

(diode-transistor-logica):

MC 830 2 × 4-input gate f 11,70
MC 831 clocked flip-flop f 22,50
MC 832 dual buffer f 12,45
MC 844 dual 4-input gate f 12,45
MC 845 clocked flip-flop f 22,50
MC 846 4 × 2-input gate f 12,45

Lineaire geïntegreerde schakelingen

Alle in TO-5 behuizing:

CA 3000 – differentialversterker.
Bandbreedte 0–30 MHz. Span-
ningsversterking 37 dB, uit-
gangsspanning max. 6,4V piek **f 27,30**
CA 3012 – hoogfrequent ver-
sterker. Bandbreedte 100 kHz
tot 20 MHz. Versterking 55–61
dB/10,7 MHz **f 13,10**

CA 3018 – bevat 2 geïsoleerde
transistoren en 2 transistoren in
kaskadeschakeling (emitter-1
met basis-2 verbonden). Toe-
passing: differentiaal versterker
Hoogfrequentversterker tot
300 MHz. Hfe kaskodepaar
1500–3500. Hfe enkele transis-
toren: 30–67 **f 13,80**

CA 3020 – laagfrequent verster-
ker. Bandbreedte 6 MHz. Ver-
mogensversterking 52–58 dB.
Max. push-pull uitgangsvermo-
gen 550 mW. Ingangsimpedantie
40 k.ohm. Gevoeligheid 35 mV **f 16,30**
CA 3028 – differentiaal verster-
ker. Bandbreedte 0–120 MHz.
Versterking 35–39 dB/10,7 MHz. **f 8,90**

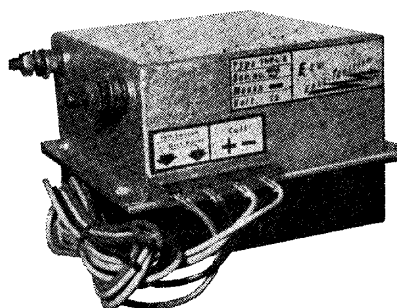
Speciale aanbieding

100 halfgeleiders **f 10,—** BC271b per 100 stuks **f 75,—**
50 dioden SFD107 **f 10,—** BC272c per stuk **f 0,90**
BC271b per stuk **f 0,90** BC272c per 100 stuks **f 75,—**

Wij maken onze cliënten er op attent
dat de door ons gevoerde silicium
halfgeleiders, resp. geïntegreerde
circuits van de merken Motorola,
R.C.A., Texas Instruments, I.T.T.,
Sesco, General Electric, Fairchild, via
de hier te lande gevestigde impor-
teurs geleverd worden. De normale

fabrieksgarantie is ten allen tijde van
toepassing.

**Met nadruk wijzen wij er op dat
ons programma geen zogenaam-
de 'dump'- of overschotartikelen
bevat!**



Thyristor-ontsteking

Compleet gebouwd **f 225,—**
Onderdelenpakket zonder kastje **f 150,—**
Losse transformator gewikkeld
met prints en tekeningen **f 75,—**
Losse potkern niet bewikkeld **f 21,—**
Compelec versterkerblok BF30 **f 49,50**
Uitgangselco hiervoor **f 2,50**

Görler FM-bouwstenen

voor hoogwaardige radio-ontvangst

HF-afstemdeel met transistoren
84–108 Mhz **f 47,50**
HF-afstemdeel met FET-transis-
toren 84–108 Mhz. **f 75,—**
MF-strip met transistoren
5 — AF121 **f 55,—**
Stereo-decoder met silicium
automatische omschakeling
Mono/Stereo, en indicatie-
aansluiting
Kanaalscheiding beter dan 30 dB **f 76,50**

Ruisonderdrukker **f 13,50**
Voeding hiervoor 22 Volt–0,5 A
en 12 Volt gestabiliseerd. **f 30,—**
Ruitenwisser-schakeling om de ruiten-
wissermotor met interval van 0–60 sec. te
kunnen laten werken:
Print met thyristor, weerstanden,
condensatoren, UJT, potentio-
meter en schema (zonder garan-
tie) **f 17,50**

Technische Documentie 1968

U kunt u nog abonneren voor het gehele
jaar (12 uitgaven).
In het februari-nummer o.a.: analoog/digi-
taal-omzetters. MF-versterkers met
uA 702c specificaties Vitrohm UBT-weer-
standen; metaalfilmweerstand Stabilo-
wid; specificaties MOS-IC's (frequentie-
delers en poorten) etc.

**Postorders naar België binnen 3 dagen
op plaats van bestemming**



VERON- affiches



Bij het Centraal Bureau van de VERON te Amsterdam zijn voor propagandadoeleinden voor de afdelingen beschikbaar

VERON-affiches

tegen de prijs van f 0,50 per stuk.
Op deze affiches is voldoende ruimte open gelaten voor aankondigingen van vergaderingen, vosseljachten etc.

Bestellingen gaarne via
postgiro 365900, VERON, Amsterdam

buizen

onder garantie

QQE 06/40	f 29,50
QQV 07/40 (= 829B)	f 18,50
QQE 03/20	f 27,50
QQE 03/12	f 10,—
OB 2	f 2,75
1N21 UHF-diode	f 1,25
AF 139	f 2,75

overtone kristallen

tussen 39.518 Mc & 41.037 Mc à f 3,50

prijzen rembours plus porto.

S. HOOGSTRAAL PAoMSH

Ladeniuslaan 5, Almelo
giro 1372282
tel. (05490) - 6089 na 18 uur

Het

VERON-

Verkoopbureau

biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden	f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden	25,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1967, 1966, 1965, 1964, of blanco	2,—
PA-lijst, uitgave december 1966	2,50
NL-lijst, uitgave april 1967	0,75
Insigne (speld)	2,25
Logboek	3,—
PA-QSL-kaarten, 100 stuks	3,—
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks	3,—
(zonder opdruk van naam en adres)	
VHF-logsheets, 3 bladen	0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,—
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,20

Handleiding bij de soundercursus

van PAoAA	0,75
---------------------	------

VERON-affiche, voor afdelingspropagandadoeleinden	0.50
---	------

Verenigingsbriefpapier

kwarto, 100 vel	f 3,50
octavo, 100 vel.	2,50
Enveloppen, 100 stuks.	2,25

Nummers 'Electron', voor zover in voorraad, per nummer.	1,—
---	-----

WISA 2 m antenne B 145/8, 11 dB, inclusief transformator 100 W/60-75 ohm	47,—
--	------

WISA 70 cm antenne B 435/14, 14 dB, incl. transformator 50 W/60-70 ohm	40,—
--	------

WISA baluntransformator AT 145.	3,60
---	------

WISA aansluitdoos voor B 145/8.	3,60
---	------

WISA koppelsysteem B/V5145 (voor twee WISA 2 m antennes).	12,25
---	-------

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten; VERON-huish. reglement;
Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 365900 t/n. VERON, postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.