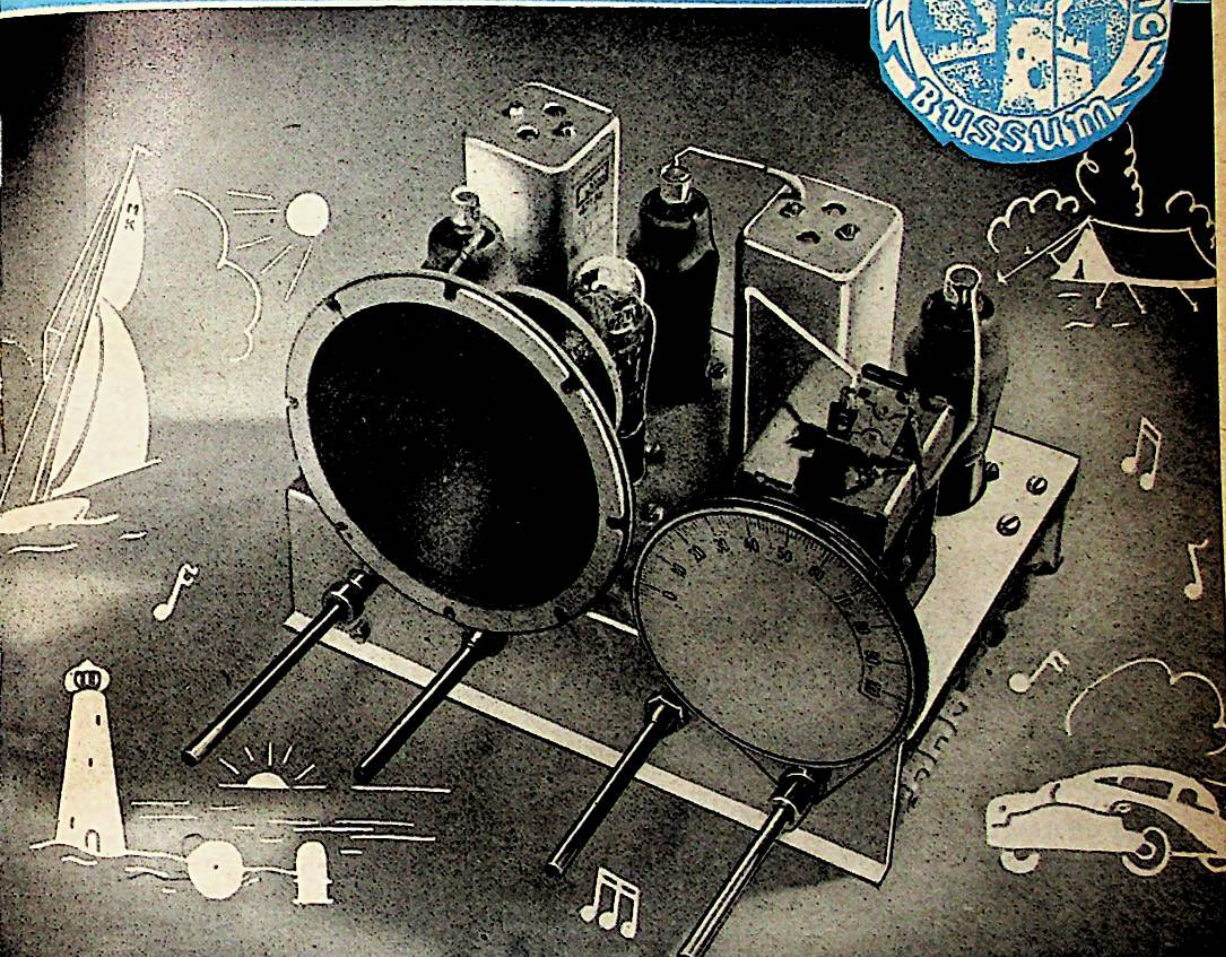


40 cts

Radio Bulletin

UITGAVE VAN „DE MUIDERKRING” TE BUSSUM
CENTRUM VOOR POPULAIR-WETENSCHAPPELIJKE BEOEFENING DER RADIOTECHNIEK



IN DIT NUMMER:

No. 3

16e Jaargang 1947

EEN NIEUWE KAMPEERONTVANGER VOOR DEZE ZOMER

IMPULSEN EN ECHO'S :: PRE-SELECTIE DOOR H.F. VERSTERKING :: TRIMMEN MET ONGEMODULEERD SIGNAAL :: RADARTECHNIEK :: JOURNAAL :: EEN DRAAGBARE 5 M ZENDER :: VELDPPOST :: NOTITIES OVER RIMLOCK-BUIZEN :: DRAAIBARE ANTENNE VOOR DE ZENDAMATEUR



STANDAARD VOOR TECHNISCHE VERDIENSTEN EN BETROUWBAARHEID

Dubiliers producten genieten een voorkeurspositie sinds de prille dagen van de radio. Geen wonder, vanaf de aanvang best, heeft hun ontwikkeling gelijke tred gehouden met de technische vooruitgang in electronica — niet zelden ook ging zij daaraan vooraf. Het resultaat is, dat heden Dubilier producten het gehele veld van toepassingen bestrijken en dat dit in de hoogste graad van efficiency.

Door de ongekend snelle vordering van wetenschap en fabricage-mogelijkheden tijdens de laatste jaren, ontstond een nieuwe, beduidende perfectionnering, — in vorm, in karakter, in kwaliteit. Menige verbetering echter zal pas tot uiting kunnen komen door praktische toepassing, alsdan zal het voortreffelijk gedrag dezer producten prompt aantonen, hoe groot de waarde is van de op research en breedst mogelijke ervaring gebaseerde opstuwung

100 octrooien voor
betere capacitors

DUBILIER

: voor R en C

Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd., Ducon Works, North Acton, G.B.

Vertegenwoordigers voor Nederland en overzese gebiedsdelen AMROH-MUIDEN

IMPULSEN

We zijn geen lilliputters.

De wereld dreigt geteisterd te worden door een nieuwe ramp: miniaturization. Er is een neiging merkbaar om op rigoreuze wijze te gaan knabbelen aan de afmetingen van het technisch product, waaraan klaarblijkelijk alleen de Fords en Chevrolets het hoofd weten te bieden...

Nu kan men zich voorstellen, dat het dwergformaat in zekere omstandigheden en voor bepaalde artikelen — elektronische hoorapparaten, meetinstrumenten, reisonvangers, e.d. — wel supporters zal vinden, maar wat dit krimpproces voor nut kan hebben voor onze huishoudelijke omroepoestellen, laat zich onmogelijk bevroeden.

Laten we toch niet vergeten, dat er grenzen zijn, gesteld door de eisen van natuurlijke weergave — remmingen waarmede, zoals het was, toch al op gruwelijke wijze de hand wordt gelicht.

Wil men miniaturiseren, in vredesnaam, maar, zolang het acoustische probleem nog geen betere oplossing heeft gevonden dan thans, afbliven van de omroepontvangers!

Het ijzeren gordijn.

Onlangs kwam in een onder-onsje de vraag naar voren, wat toch de reden mag zijn waarom hier te lande de radio „high-brows” zich zo ijzelijk op afstand houden van het amateurisme. „Nogal wiedes,” zei een gesprekspartner, „je leeft toch in Nederland...”

„Snobisme!” schalde het uit 'n andere stoel... „Delftsche pedanterie.” Toen kuchte Ir. X, 'n bekend man in den lande. „Julie hebt allebei gelijk... en ongelijk. Luister.”

—Er is 'n zekere mate van klassewaan, stellig, de ingenieur beschouwt den amateur als dilettant en heeft vaak geen oog voor dat deel van de groep, dat bij studie of pure wetenslust wel wat steun zou kunnen gebruiken. Maar als hoofdzaak zie ik toch, dat, wat men zou kunnen noemen de „technische middenstand”, hier in verhouding tot Engeland en Amerika, waar, toegegeven, een péle-méle bestaat, zo klein is.

Dan is er de kwestie: men doet het niet, omdat men het niet doet. Savvy? — het staat niet! Gebrek aan moed? Gebrek aan geschiktheid niet minder. Vergeet toch niet, dat lang niet iedere ingenieur of wetenschapsman de pen weet te voeren; ook is het maar een kleine minderheid die door eigen belevenissen „interessant” kan worden geacht.

Ir. X behoort tot deze laatste categorie, zelfs kan hij beter schrijven dan zwammen. Sterker nog, hij zou 't graag willen. Maar hij durft niet... omdat het niet staat! Foel...

Bezoek uit den vreemde.

Gaandeweg groeit het aantal dergenen, die, met verlof uit den vreemde komend, even aanwippen. Wij stellen deze ontmoetingen op hoge prijs, en werkelijk niet vanwege het stereotype plasdankje en prettige-band-met-het-Vaderland gemompel, maar omdat deze gesprekken onveranderlijk instructief blijken. Onverkapt egoïsme dus? Neen, want practisch altijd komt het neer op uitwisseling van gedachten en ervaringen.

De afgelopen maanden brachten ons bezoek uit Engeland, Portugal, Argentinië, Curaçao en Denemarken. Naar Indië scheep gaande lezers kwamen afscheid nemen... onder het uiten van vreselijke bedreigingen voor het geval RB ze daar zou ontgaan.

RADIO Bulletin★

De activiteit van dit tijdschrift is gericht op bevordering van het radio-amateurisme, bijbrengen en verbreden van het voor succesvol en beziel experimenteren noodzakelijke inzicht, aanmoediging tot studie, alsmede op het levend houden van een sportieve geest bij allen, die, uit de rijen van het amateurisme gekomen, thans beroepshalve de radiotechniek nelpen uitbouwen.

De door RB geboden voorlichting wordt aangevuld door: individuele raadgeving op elektronisch gebied, beschikbaarstelling van schema's en constructie-aanwijzingen, het verstrekken van studie-adviezen en het voor metingen en ijking ten dienste van de lezers staande MK Amateurlab. Annex aan het abonnement is — zonder verdere kosten — het lidmaatschap van de „MUIDERKRING” en toegang tot de van tijd tot tijd in MK verband georganiseerde contactavonden, lezingen en demonstraties.

Redactie:

J. J. LICHTENVELT - J. FAKKELDUI

Ass.red. en consulent: Jhr. P. J. H. RÖELL

Inhoudsovername alleen toegestaan na schriftelijke accoordverklaring. Daar de inhoud van dit tijdschrift betrekking zou kunnen hebben op schakelingen en/of constructies, geheel of ten dele door een Ned. octrooi beschermd, zij er op gewezen, dat in deze gevallen de Octrooiwet toepassing daarvan, anders dan voor experimenteel en eigen, huishoudelijk gebruik, niet toestaat.

ABONNEMENTEN - ADVERTENTIES
UITGEVERIJ

C. DE GOEDEREN

Abonnementen kunnen te allen tijde ingaan. Voor reeds verschenen nummers kan 25 cent per exemplaar in mindering worden gebracht, tenzij toezending wordt verlangd.

Jaarabonnement (12 nummers) f 4.—, Indonesië en buitenland f 5.—. Losse nummers 40 ct - België Frs. 84.—, bij de radiohandel en alle kiosken verkrijgbaar. Verzuimt niet adreswijziging onmiddellijk door te geven, bij voorkeur door toezending van de in blokletters gewijzigde adresstrook, doch steeds onder vermelding van oud adres.

Telef. 5600

Postgiro

83214



Secretariaat
Redactie en
Administratie:

BUSSUM

Gespecialiseerd in

RADIO-ONDERDELEN

AURORA - AMSTERDAM - Vijzelstraat 27-29

KONTAKT - DEN HAAG - Wagenstraat 49

KONTAKT - ROTTERDAM - Stationsingel 8



FIRMA CH. VELTHUISEN

Opgericht 1891

MEETINSTRUMENTEN

NEON LAMPJES

„Meten is weten!“

(130 en 220 Volt)

LITZEDRAAD

NOVOCON-ARTIKELEN

Geen prijscourant

Oude Molstraat 18, Tel. 116227, Den Haag

Gaat naar

„RADIO DE KAMPIOEN“

Iedereen doet 't

Goudsesingel 69, Rotterdam-C

Telefoon 26234

Onderdelen van A tot Z

Var. Cond. 2-voudig . . . f8.75

Cond. 2 mfd. 1000 Volt . . f1.78

Zendingen door het gehele land

Geen prijscourant

BRABANT'S CENTRUM

VOOR

TECHNISCHE OPLEIDING

DAG- EN AVONDCURSUSSEN

RADIO-TECHNICUS

EN MONTEUR NRG

THEORIE- EN PRACTIJKLESSEN

MIDDELBAAR TECHNISCH

ONDERWIJS - TILBURG

Recorograph

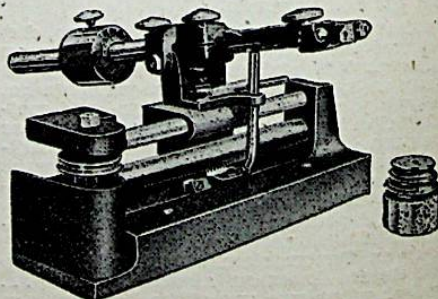
HET opneemapparaat voor amateurs en studio's. Beschrijvende folder na ontvangst van 20 cts. aan postzegels. Opname materiaal, zoals platen, salieren, naalden enz. in voorraad.

Grootste sortering Radio-onderdelen

Mag. „RECORD“

Wagenstraat 131, Den Haag

Telefoon 110705





RADIO Bulletin★

16e Jaargang No. 3

UITGAVE
van den
MUIDERKRING

Populair tijdschrift voor
amateurs, studeerenden
en belanghebbenden bij
den handel in radio-on-
derdeelen



○ NZE dank gaat uit naar de duizenden, die in spontane reactie de ingevulde formulieren opzonden; U kunt zich niet indenken hoe blij te moede dit meeleven — een unicum in het perswezen — ons stemt.

Uiteraard mag niet verwacht worden, dat thans reeds op de re-

sultaten van deze meningspeiling zal worden ingegaan, want met de groepering der gegevens zal een aanzienlijke tijd gemoeid zijn. Maar dit willen wij dan toch alvast zeggen: enkele steekproeven hebben ons overtuigd van uw ernst en inzicht voor mogelijkheden; dat belooft veel! Het is overigens zonneklaar, dat de uitslag voor langen tijd een stempel zal drukken op inhoud en karakter van RB, en waarlijk, U kunt er trots op gaan dat dit uw werk zal wezen.

Is deze enquête in directe zin dus van imperiaal belang voor ons blad en zijn lezers, in werkelijkheid gaat de opzet nog verder: de resultaten zullen het mogelijk maken met wiskundige zekerheid door te dringen tot wat leeft en sluimert in de ziel van amateurs- en vakwereld. Voor opstuwung van tech-

nisch kunnen en arbeidsproductiviteit zal dit materiaal van onschatbare waarde kunnen blijken te zijn.

Het is ook daarom, dat wij U toeroepen: geeft ons uw medewerking — tot de laatste man! Deze MK enquête is geen kinderachtig onderneminkje, noch 'n reclame-stunt, doch het werk van mannen die andere dingen aan hun hoofd hebben dan 1 April-grollen... beseft ook, dat dit akkevietje ons een slordige duit kost. Maar dat is het waard — voor ons, voor U en terwille van ons vak.

Lezer van dit blad... van de jongste tot de oudste... Dr., Ir. en „gewone” man... laat U van uw beste zijde ken-

nen. En staat U in dubio of zo iets een intellectueel wel... nou past, bedenkt dan dat menige prof

en minister ontspanning zoekt in griezelijke Nick Carters en het gnuiwend bekende... dat ons adressenregister heel wat eerbiedwaardige namen telt... dat wij met genoeg en constateerden, hoe vele gegraduateerden op allerlei gebied de polsslag van de tijd gaan aanvoelen. Tenslotte: niet uw naam en adres doen ter zake, doch wél uw visie.

Deze meningspeiling zal echter slechts dan 100% effect opleveren, indien alle vragen worden beantwoord; ook al is het verband U duister, zij hebben zin — stuk voor stuk. Afsgesproken?

En dan uw wens om ingelicht te worden over het resultaat. Als de tijd daar is, zal dit subiet gebeuren en we hebben zo'n idee, dat verrassende, belangwekkende en te denken gevende feiten naar voren zullen treden.

Nogmaals — DOET HET!

MENINGSPEILING

PRE-SELECTIE DOOR H.F. VERSTERKING

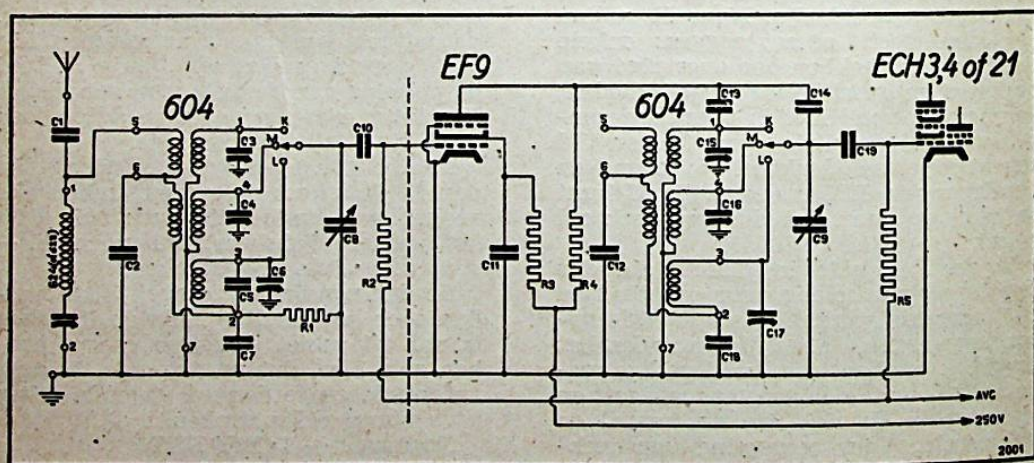
In onderstaand artikel vervolgt dhr. J. W. Bleeksm'a het relaas van zijn experimenten met de „4346”. Aangetoond wordt, dat voor selectiviteitsopvoering kan worden volstaan met de eerder beschreven „bandfilter”-ingang; bestaat er tevens behoefte aan grotere gevoeligheid, dan is een complete h.f. voortrap wenselijk.

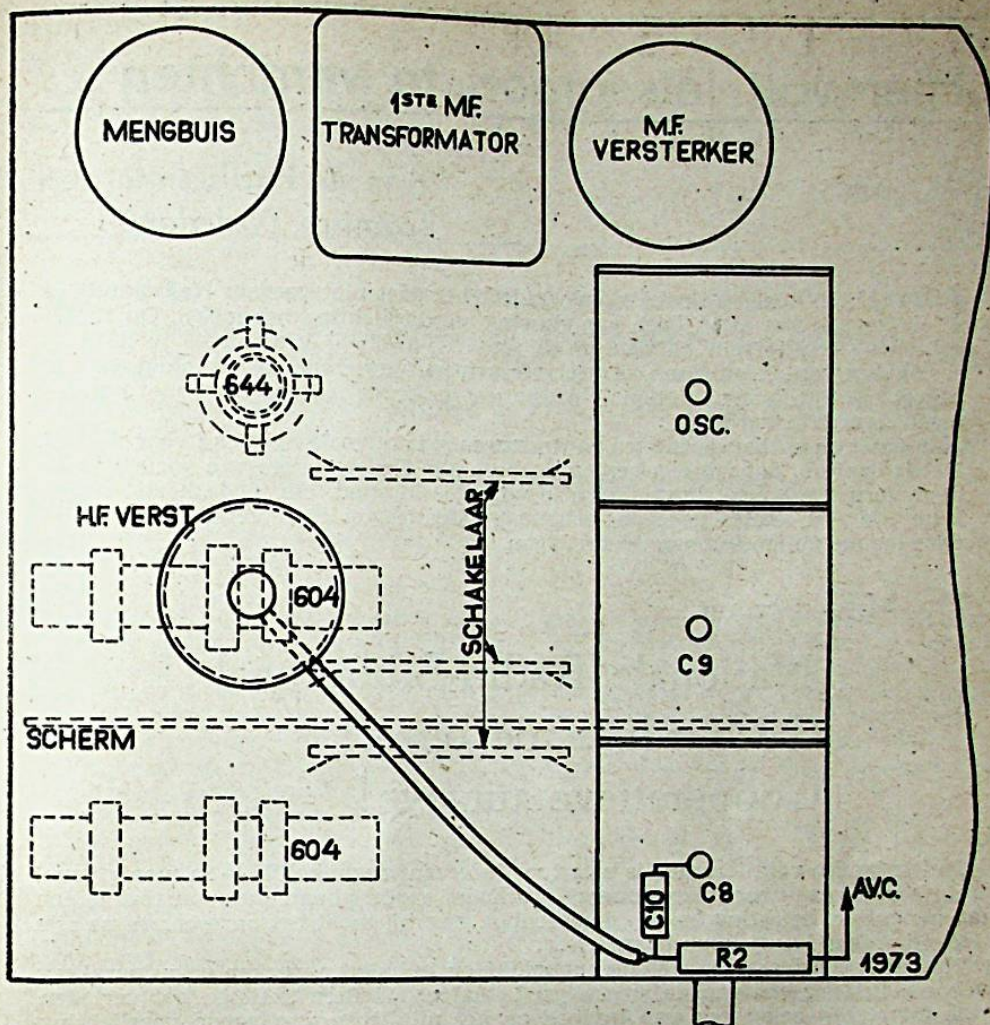
ZOALS de redactie in het vorig RB al aantekende, heb ik tevens nog een proef genomen met vóórselectie door hoogfrequent-versterking. De reden hiervoor was niet zozeer een streven naar grotere gevoeligheid voor omroepontvangst — hieraan bestaat m.i., althans in de stad, in het geheel geen behoefte: aan krachtiger ontvangst van stations, die uit een storingsnevel gedolven moeten worden, heeft men bitter weinig! Ophalen van de K.G. echter is een andere zaak, wat extra gevoeligheid en een betere vóórselectie kunnen hier wonderen verrichten daar de opslingering van de antennekring over een groot deel van het bereik door de ongunstige L-C verhouding kleiner is dan voor lagere frequenties; daarbij is het storingsniveau in dit gebied doorgaans vrij matig.

Mijn eerste proeven met een h.f. trap, waarbij de gebruikte EF9 over een weerstand werd gevoed en het signaal over een koppelcondensator tje naar de primaire van de tweede 604 geleid, waren niet al te succesvol. De gevoelig-

heid varieerde sterk over de bereiken en op enkele punten was de versterking zo groot, dat onbedwingbaar genereren optrad. Door verkleining van de koppelcapaciteit bleek de zaak wel stabiel te krijgen, doch ging de gevoeligheid weer verloren. Daar de primaire wikkeling van de 604 kennelijk niet voor een dergelijk gebruik geschikt was, bracht ik de koppelcondensator volgens de van ouds bekende IDZ-schakeling direct naar het bovineinde van de secundaire. Nu echter werd de keuze van de geschikste waarde voor de koppelcondensator een werkelijke puzzle: een waarde, die voor het k.g. bereik goed voldeed, was er hopeloos naast op de overige banden-generereiningen en beslist onvoldoende selectiviteit. Blijkbaar waren dus twee verschillende waarden benodigd.

Hoe ik dit tenslotte oplostte, zonder in extra schakelaarcontacten te vervallen, leert het schema. Met de aangegeven waarden is de versterking op K.G. zeer lonend, vooral in de 40 en 49 m banden; voor de omroepbereiken is de pre-selectie





tie praktisch gelijk aan wat het „bandfilter” presteerde, echter is de gevoeligheid enkele malen groter zonder in abnormale verhoudingen te treden. Als bijkomstig voordeel noem ik de overbodigheid van een zeer ver doorgevoerde afscherming; het bleek bv. volstrekt onnodig de topverbinding van de EF9 af te schermen, ergo geen lastige extra-

capaciteit (en verlies!) op de ingangskring.

Evenals bij het bandfilter, bleek ook hier de waarde van de condensator tussen 6 van de tweede 604-spoel en aarde vrij kritisch voor de gevoeligheid boven 500 m. Een beetje experimenteren met C 12 kan daarom geen kwaad. Wie moeite ondervindt bij het verkrijgen van

(Zie verder blz. 64)

SCHEMA SLEUTEL

C 1	1000 pF koker	C 10	100 pF mica	C 18	5000 pF koker
C 2	100 „ mica	C 11	0,1 mfd koker	C 19	100 „ mica
C 3	30 „ trimmer	C 12	150 pF keram 10 ³	R 1	0,1 Megohm
C 4	30 „ „	C 13	20 „ „	R 2	1 „
C 5	30 „ keram	C 14	2 „ „	R 3	80.000 Ohm
C 6	30 „ trimmer	C 15	30 „ trimmer	R 4	20.000 „
C 7	5000 „ koker	C 16	30 „ „	R 5	1 Megohm
C 8-9	secties v. 3-V. cond.	C 17	100 „ „		

Hier valt iets groots te verrichten . . .

*Aan de intelligentia van
Technisch Nederland!*

LATEN wij er geen doekjes om winden: het gaat niet goed in Nederland! Er is georek aan alles, doch aan stuwing en voorlichting het meest. Op radio-gebied — ons terrein en daarom zij juist daarbij stil gestaan — is door de oorlog een gaping ontstaan, een leemte aan parate kennis, zo geweldig, dat zij funest zal zijn voor de nationale prestaties, indien de „inloop” niet met man en macht wordt bevorderd.

Alle ernst en enthousiasme ten spijt: deze taak is te veelomvattend voor de MK. Het is daarom, dat wij een beroep doen op alle Nederlanders van goeden wille, door vorming, werkkring en ervaring daartoe in staat, om in de kortst mogelijke tijd een aantal gedegen, actuele publicaties te laten verschijnen, welke deze lacune zullen kunnen overbruggen.

De M.K. bepleit:

Nationale Radio-Bibliotheek!
Gecoördineerde opzet!
Coöperatieve uitgave!

Buitenlandse vakliteratuur is niet voor iedereen toegankelijk — in menig geval zelfs niet eens voor talenkenners —, schaars verkrijgbaar, duur en tevens een aanzienlijke belasting van de deviezenpot. Daarbij moet het onze eer te na zijn steeds maar leentjebuur te spelen . . .

Nu is het schrijven van wetenschappelijke en technische werken geen lucratieve baan, in feite een van de armzaligst betaalde „plichten”. Als in het verleden, is dit stellig ook thans van invloed op het uitblijven van goede voorlichting. **Dit kán en mág niet voortduren!**

Radio-auteurs en gij, in de bedrijven en laboratoria, die deze ambitie tot dusver onderdrukt hebt, de MK nodigt U uit tot ruggespraak over de vorming van een nationaal boekenfonds voor radio en electronica, technische en semi-technische verhandelingen, waarvan elk deel in samenhang tot het geheel en op coöperatieve wijze uit te brengen door een zelfstandige, deskundige en progressieve organisatie.

Niet alleen, dat aldus een voor ons land en de toekomst van radio- en nevenvakken onontbeerlijke stuwing in grootse geste te verwerkelijken valt, dit MK-plan brengt de baten van uw werk dáár waar ze behoren — bij U! Zeer belangrijk is nog, dat de MK bij machte is hieraan de garantie te verbinden van optimale nuttige „output”, hier zowel als buitenslands.

Dit is een open, eerlijk en weloverwogen voorstel, wij mehen er op te mogen vertrouwen dat het in deze geest getaxeerd en waar mogelijk gesteund zal worden.

Adhaesiebetuigingen, liefst met korte aanduiding van eruditie, functie en voorkeur voor bepaald veld van voorlichting, te richten aan:

SECRETARIAAT MUIDERKRING - BUSSUM

Een nieuwe

KAMPEER ONTVANGER

voor zomer 1947

Hier is een ontwerp voor een transportabele batterijsuper van universele bruikbaarheid, dat natuurlijk, al naar persoonlijke opvattingen, valt te wijzigen. In de gegeven vorm echter zal de constructie niemand voor onvoorziene moeilijkheden plaatsen en dat is ook 'n gezichtspunt! Het is een vitaal en productief setje, geknipt voor trekker en waterrot - RB wenscht U er vele genoegelijke uren mee

*

GEDURENDE het vorige zomerseizoen hebben we machtig veel plezier beleefd van ons batterij-supertje met D-buizen. Het was een trouwe kameraad bij zwerftochten door bos en hei, een metgezel bij onvergetelijke uitstapjes naar het kabbelend nat, het voorzag ons van weer- en nieuwsberichten, terwijl het menige druillerige dag — er waren er 'n paar, zoals U zich herinneren zult — opvrolijkte. Maar één ding is ons tegegevallen, en dat was het batterijverbruik. Niet dat het stroomverbruik van het apparaatje groter was dan in de „Muiderpost”-rubriek van RB 2-3 van vorig jaar werd voorgerekend, die cijfers klopten als een bus, doch de miserbare kwaliteit van de batterijen bleek een spelbreker... het komt ons voor, dat het er voor de levensduur niet eens zoveel toe of afdeed, of we al of niet luisterden!

Mogelijk hebben wij het bar slecht getroffen en bleven anderen van deze ervaring verschoond, overigens is toch wel te verwachten dat in het komende seizoen betere producten ter beschikking zullen staan.

Weer eenvoudiger.

Alhoewel een batterij-supertje met D-buizen al een uiterst simpel apparaatje genoemd mag worden, hebben wij het nuttig en wenselijk geacht terwille van de vele nieuwe broeders in ons midden ditmaal ook met een bouwplan voor de dag te komen. Maar dat niet alleen, we hebben het schema omgewerkt voor de nieuwe 604-644 spoel-

len, hetgeen in verschillende opzichten tot vereenvoudiging leidde: de schakelaar telt nu een sectie minder bv. en het afregelen — dat deksels lastige doch zo uitermate belangrijke aftrimmen — gaat nu stukken sneller en overzichtelijker. Men zal het daar gloeiend over eens zijn...

Het schema.

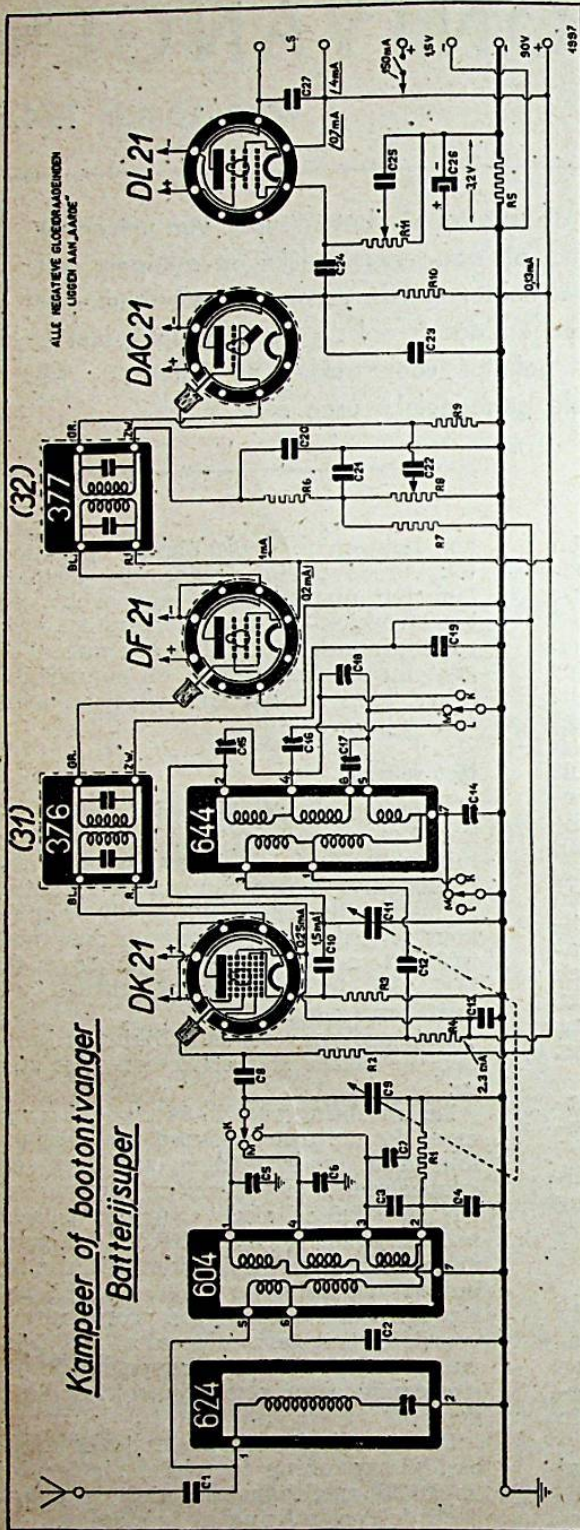
Voor een uitgebreide beschrijving van het „hoe en waarom” van de schakeling missen we de juiste stemming, wie, ondanks de visioenen van zon en vakantie, er lust in heeft naar het naadje van de kous te grijpen, zij verwezen naar wat in N^o. 7 van de vorige jaargang over de MK 4346 te berde werd gebracht en heeft onze zegen!

Aan een paar verduidelijkingen kunnen we helaas niet ontkomen, hier zijn ze:

De inrichting van de 604 spoel brengt mee, dat de automatische sterktereregeling (a.s.r.) voor de mengbuis over een lekweerstand moet worden toegevoerd. Uit „schakeltechnisch” oogpunt is hier natuurlijk niets tegen in te brengen, maar in de practijk betekent dit, dat bij buizen van het type DK21, waarbij het signaalrooster aan de top wordt uitgevoerd, de roostercondensator met lekweerstand (C 8 en R 2) boven op de afstemcondensator gemonteerd moet worden.

Om op alle bereiken een toereikende oscillatorspanning te fokken, is het bij de DK21 raadzaam om niet de plaatdoch de roosterkring af te stemmen. In

SCHEMASLEUTEL BATTERIJSUPER 1947



- C 1 - 1000 pF mica
- 2 100 " "
- 3 30 " keram.
- 4 5000 " koker
- 5 30 " trimmer
- 6 30 " "
- 7 30 " "
- 8 100 " mica
- 9/11 afstemcondensator
- 10 50 pF keram.
- 12 1000 " mica
- 13 0.5 mfd koker
- 14 ca. 240 pF
(waarvan 100 pF variabel)
- 15 30 pF trimmer
- 16 100 " "
- 17 ca. 540 pF
(waarvan 250 pF variabel)
- 18 30 pF trimmer
- 19 0.1 mfd koker
- 20 50 pF mica
- 21 50 " "
- 22 5000 " koker
- 23 200 " mica
- 24 0.01 mfd koker
- 25 20C3 pF "
- 26 25 mfd electrol. 10 V
- 27 1000 pF koker
- R 1 - 1.1 Megohm
- 2 1 "
- 3 33.000 Ohm
- 4 15.000 "
- 5 330 "
- 6 47.000 "
- 7 1 Megohm
- 8 22.000 Ohm potentiometer
- 9 2.2 Megohm
- 10 0.22 " "
- 11 1 " potentiometer

WERKTEKENING VERKRIJGBAAR

Van dit ontwerp is een goed verzorgd en duidelijk bouwplan gemaakt, dat na ontvangst van 25 cent in postzegels of (bij voorkeur) na ontvangst van postwissel resp. overschrijving op postrekening 83214, franco wordt toegezonden.

de schakeling van vorig jaar werd dit trouwens ook reeds aangegeven, de oscillator-anode werd daar via de terugkoppelwikkeling gevoed. Bij de 644 spoel gaat dit vanwege de capacatieve terugkoppeling voor i.g. niet zo eenvoudig en is een oplossing gezocht in parallelvoeding over een 15.000 Ω weerstand, de anode ligt nu over een condensator (C 12) aan de terugkoppelspoel.

Niets is eenvoudiger dan de neg. roosterspanningsvoorziening van de eerste drie buizen — die is er nl. helemaal niet! Althans schijnbaar, want in werkelijkheid zorgt elke buis automatisch voor een kleine n.r.s. omdat het uiterste neg. einde van de gloeidraad samen met het rooster op aardpotentiaal staat en het overige deel van de gloeidraad een spanning t.o.v. het rooster bezit, die geleidelijk oploopt tot 1,4 V aan het positieve einde.

Een andere vereenvoudiging is ontstaan, doordat een onzer op de vernuftige gedachte kwam dat bij een voedingsspanning van 90 V de schermroosters van DK21 en DF21 direct aan de plus gelegd kunnen worden. 'n Technische opleiding is toch maar je ware...

De DAC21 bevat slechts één diode, die hier gelijktijdig dienst doet voor signaaldetectie en a.s.r. besturing. De a.s.r. spanning gaat naar de DK21 en DF21, terwijl het l.f. modulatie vanaf de sterkteregelaar via C 22 naar het rooster van de DAC21 gevoerd wordt. Dit buisje levert een 20-voudige l.f. versterking en stuurt de DL21, die kans ziet met een verbruik van 4,7 mA (de schermroosterstroom inbegrepen!), dus bij 0,42 Watt, een vermogen van 0,17 Watt te leveren, hetgeen neerkomt op een rendement van eventjes 40%. Op zich zelf beschouwd is het „vermogen” voor iemand die aan 4, 10 of 20 W getrouwd is natuurlijk maar 'n bagatel, doch men zal niettemin verbaasd staan wat er uit een goed aangepast en gevoelig speakertje valt te halen. Voor de DL21 is „echte” n.r.s. nodig en deze wordt betrokken van een weerstandje in de minleiding; het spanningsverlies van goed 3 V, dat hier optreedt, rechtvaardigt niet het gebruik van een afzonderlijke spanningsbron.

De toonregeling, mogelijk gemaakt door de lekweerstand van DL21 als potentiometer uit te voeren, is in het geheel geen dringende noodzaak, doch een verfijning, waarbij ook de drang naar symmetrie van de Bedieningsknoppen een woordje meespreekt.

En nu nog wat over de bestaansreden van C 13. Bij het ouder worden van de anodebatterij neemt de inwendige weerstand toe en daar deze weerstand gemeenschappelijk is voor alle anodekringen, ontstaan dan valse koppelingen, die voortgezet gebruik van de batterij onraadzaam maken. Door parallel aan de anodebatterij een vrij grote condensator te schakelen, voorkomt men niet alleen alle koppelingsmisère, maar verlengt men dus de bruikbaarheid van de batterij. Het verdient aanbeveling om C 13 zo dicht bij de buishouder van de DK21 aan te brengen, dat tevens het schermrooster van deze er effectief door geaard wordt. Dat noemt men drie vliegen in één klap...

120 V voeding.

Wie het maximum aan gevoeligheid en l.f. vermogen uit het apparaat wil halen, kan met de anodespanning tot 120 Volt gaan. In dat geval moeten echter de schermroosters van de DK21 en DF21 wel degelijk elk over een serieweerstand van 120.000 Ω gevoed worden. De betreffende aansluiting van de buishouder moet dan langs de kortste weg over een condensator van 50.000 pF geaard worden en verder verzuime men niet de voedingsweerstand voor de oscillator-anode van 15.000 op 25.000 Ω te brengen, alsmede de weerstand van 330 Ω voor de n.r.s. van de DL21 te verhogen tot 420 Ω (eventueel samenstellen uit parallel geschakelde weerstanden van 470 en 4700 Ω).

Luidspreker.

Om het relatief geringe vermogen van de eindbuis zo gunstig mogelijk te benutten, is een gevoelig luidsprekersysteem met een stevige magneet een eerste vereiste. Alhoewel niet zo vreselijk kritisch, is ook de aanpassing een belangrijk ding; gangbare 7000 Ω transformatoren zijn echter vrij eenvoudig te wijzigen voor juiste aanpassing op 22.500 Ω , nl. door het aantal secundaire windingen (de dikke draad dus) met 45% te verminderen.

Opstelling.

De als model verkozen opstelling is geen voorbeeld van beknoptheid, zij is echter logisch en overzichtelijk en laat aan de bovenzijde van het chassis een ruimte vrij voor het inbouwen van de luidspreker. Overigens kan iemand, die

ers met ruimte moet woekeren, door een meer gedrongen opstelling zowel in de breedte als diepte nog ettelijke cm uitsparen.

Bouwaanwijzingen.

De voornaamste dingen, waarop gelet moet worden, zijn: deugdelijke aardverbindingen aan het condensatorframe en opstelling van de spoelen op tenminste 2 cm afstand van het chassis. Men monteert ze aan stevige rechte draden. Voor preciese aanwijzingen wordt verwezen naar wat dienaangaande in de beschrijvingen van de MK 4346 en 4546 (RB 5-6 en 8-9 vorige jrg.) werd opgemerkt.

Een belangrijk punt bij het aansluiten van de buishouders is de polariteit van de gloeispanning, men houde zich hier strikt aan de tekening. Denkt er om, dat de DK21 andersom geplaatste aansluitingen heeft! Monteert het stekerbordje voor luidsprekeraansluiting buiten tegen het chassis, dit verkleint de kans op het maken van sluiting. Nóg beter is een permanente verbinding met de op het chassis bevestigde uitgangstrafa.

Afstemschaal.

De afmetingen van het apparaatje laten uiteraard niet toe een zenderschaal van standaardafmetingen te gebruiken. We hebben daarom een schaalte gefabriceerd, dat ieder zich zelf kan aanmeten. Het bestaat uit een trommelschijfje, dat op de condensator-as is bevestigd en via een koordje door een, met een lagerbusje in het chassis vastgehouden asje wordt aangedreven. De trommelschijf werd beplakt met een kartonnen schaalte; voorzien van een golflengteverdeling en aanduiding van de voornaamste zenders. In het toestelkastje wordt een ronde, door celluloid afgesloten opening aangebracht, aan de achterzijde van het celluloidplaatje krast men een verticale haarlijn en de zaak is klaar. „Floodlight” voor het avondlijk duister bezorgt ons een boven de opening bevestigd 2,5 V lampje, dat met een drukknopschakelaartje bediend wordt.

Het afregelen.

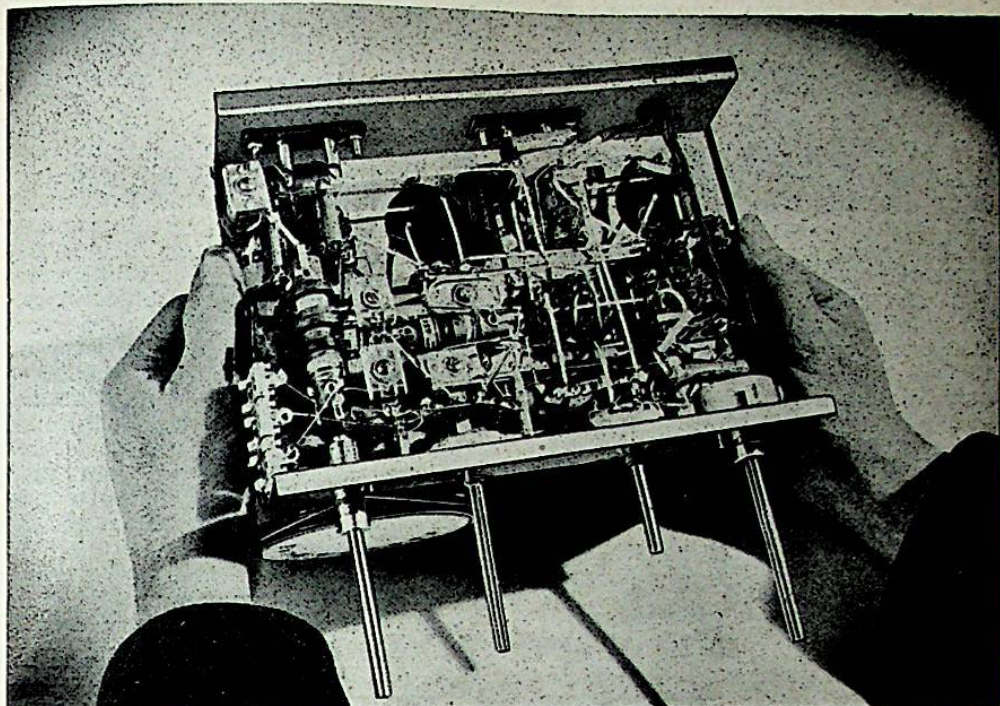
Een oud zeer van gelijkstroombuizen is, dat ze bij verkeerde spanningswaarden direct de geest geven. Men doet dus verstandig, na voltooiing van de montage, zich te overtuigen of de spanningen be-

landen, waar ze thuis horen en eerst daarna de buizen in het toestel te plaatsen. Heeft men de verleiding weten te weerstaan om aan de trimmers van de m.f. trafo's te morrelen, dan zullen op middengolf zeker de Hilversum zenders gehoord kunnen worden. Stuk voor stuk — U weet: van achteren naar voren! — worden nu de m.f. transformatoren op max. geluid ingesteld. Dit doet men vervolgens nog een keer, maar nu met een zó kort mogelijk stukje draad als antenne, dat het station nog net hoorbaar is. Wie een meetzender ter beschikking heeft, kan natuurlijk direct op 471 kp/s instellen.

Op k.g. regelt men dan de beide trimmers voor dit bereik af (C 5 en C 15) met bijna uitgedraaide afstemcondensator. Men begint met ze geheel los te zetten en draait vervolgens de trimmer bij de 644 voorzichtig in, tot de 16 m band voor de dag komt, waarna geprobeerd wordt of de gevoeligheid nog verbeterd door indraaien van de antenne-trimmer. Het zal blijken, dat deze vrij los moet blijven.

Op m.g. brengt men dan eerst het aanvangspunt van dit bereik op z'n plaats door, met bijna uitgedraaide afstemcondensator, C 18 bij te regelen, van uit geheel losgedraaide stand, tot men de eerste omroepzenders hoort en dus bij ca. 200 m is aangeland. De m.g. antenne-trimmer C 6 kan nu, bij iets verder ingedraaide afstemcondensator (ca. 220 m) voor max. gevoeligheid worden afgeregeld. Daarna gaat men naar het andere einde van de schaal en regelt op Brussel (Fr.) of Stuttgart de padder C 17 bij voor de grootste gevoeligheid. Daarbij draait men gelijktijdig aan afstemknop en padder! Een kleine correctie bij 220 m kan nog nodig zijn als de padder er ver naast was, en dit wordt weer gevolgd door een laatste bijregeling van de padder.

Op l.g. is de trimmerafregeling door het ontbreken van omroepzenders op ca. 900 m iets lastiger. Men doet er daarom goed aan hier aan te vangen met voor ca. 35% ingedraaide afstemcondensator en dan met de oscillator-trimmer C 16 Kalundborg te zoeken. Hierna volgt afregeling van antenne-trimmer C 7 voor grootste gevoeligheid. Dan komt de l.g. padder C 14 aan de beurt, die ingesteld wordt op grootste gevoeligheid voor het gebied rond 1800 m. Met de oscillator-trimmer brengt men dan Kalundborg weer op z'n plaats terug. Een en ander



Is het geen droom met zo'n toestel voor de dag te komen? Doch dit interessante montagebeeld zegt U meer.... het bewijst, dat zelfs in dergelijke, aan kleine afmetingen gebonden constructies, opstelling en bedrading uitstekend verzorgd kunnen zijn.

herhalen tot de gevoeligheid voor het gehele bereik maximaal is!

Gloeistroombron.

De keuze van het 1,5 V element wordt gedeeltelijk bepaald door de beschikbare ruimte. Is deze niet al te groot, dan is een staaflamp cel van het grootste formaat, een heel geschikte stroombron. Heeft men meer ruimte, gebruikt dan een zgn. bel-element, dat is waarschijnlijk voordeliger en men hoeft zich in geen maanden bekommert te maken over uitputting.

Verbruik: gloeistroom		anode/schermr.- stroom
DK21	50 mA	4.15 mA
DF21	25 "	1.25 "
DAC21	25 "	0.13 "
DL21	50 "	4.7 "
Totaal:	150 mA	10.23 mA

Zuinig? Bij het luisteren naar sterke

stations daalt de anodestroom nog enkele mA...

Tenslotte zij nog een traditioneel, doch geenszins overbodig verzoek herhaald: laat uw plezier geen dis-plezier voor anderen zijn. Er zijn mensen — het zijn doorgaans niet de slechtsten — die aan de stem der natuur genoeg hebben... er zijn momenten, plekjes en stemmingen, dat de meest enthousiaste radio-liefhebber een luidspreker uit elkaar zou kunnen scheuren...

**PRIJSVRAAG
„OMNITESTER”**

De uitslag van deze prijsvraag zal in ons volgend nummer worden bekend gemaakt, terwijl dan tevens de publicatie der bekroonde ontwerpen zal aanvangen.

PRE-SELECTIE

door H.F.-versterking

(Vervolg van blz. 57)

het 2 pF koppelcapaciteitje C 14, wete dat een geheel „open” postzegeltrimmer van 20 à 30 pF ongeveer deze waarde haalt; vanzelfsprekend kan men de koppeling eveneens tot stand brengen door de plaatleiding van de EF9 een of twee malen om de verbinding van de middelste afstemcondensator te slaan.

Alhoewel ik mij tot de EF9 bepaalde, doet het buistype weinig ter zake en waarschijnlijk voldoen alle h.f. pentoden met rooster-topaansluiting practisch even goed; mogelijk dat bij niet-gemetalliseerde typen een schermbus nodig zou kunnen zijn. Buizen, die plaat en rooster, in de voet uitgevoerd hebben (EF22, Am. „single-ended” typen) zijn minder geschikt, daar zij een meer bewerkelijke afscherming vereisen, bestaande uit een plaatje onder de buis houder, dat rooster- en anodecontacten plus de bijbehorende bedrading afdoende scheidt.

Het aarden van het condensatorframe behoort met nog meer zorg te geschieden dan in een „normale” super, d.w.z. korte, zware verbindingen naar het chassis aan voor- en achterzijde en liefst ook in het midden; enigszins soe-

pel als de condensator op rubber staat. De bevestiging aan het chassis is tevens het aardpunt voor de bijbehorende spoel, dus voor aansluitingen 7 van de 604 en voor de gearde schakelaarcontacten van de oscillatorsectie.

Wie op de K.G. het alleruiterste uit de schakeling wil halen, kan voorts nog de moeite nemen om na het op de gebruikelijke wijze op z'n plaats brengen van de 49 m band met behulp van het correctiespiraaltje, ook de beide 604-kringen aldus te corrigeren. Bij een normale bedrading is de zelfinductie gewoonlijk precies „pas”, doch als de verbindingen tussen afstemcondensator en schakelaar — schakelaar en spoel — spoel naar frame wat kort uitvallen, zal toevoeging van extra-zelfinductie de gevoeligheid boven 30 m ten goede komen. De correctie-spoeltjes kan men aanbrengen tussen 1 van de 604 en de schakelaar of tussen schakelaar en afstemcondensator.

Naschrift Red.

De interessante gegevens, die de heer B. ons verstrekte, slaan op toepassing in de M.K. MODELSUPER 4346, beschreven in no. 7 van de vorige jaargang, die zonder meer op een der aangegeven wijzen uitbreiding kan ondergaan. In schakelingen, waar de rust-voorspanning van de geregelde buizen niet via de A.S.R. leiding toegevoerd wordt, zal men de passende kathodeweerstanden moeten aanbrengen. De anodespanning voor de h.f. buis is niet critisch en kan van elk punt, waar 200 à 300 V voorhanden is, worden afgetakt.

NIUWE METHODE VOOR HET SOLDEEREN VAN LITZEDRAAD

BIJ het solderen van Litzedraad stuit men altijd weer op het probleem, hoe de vele dunne draadjes zonder beschadiging van de emaillelaag te ontdoen en ze daarna te vertinnen, zonder dat hierbij een of meer adertjes breken of niet in de las worden betrokken.

De veelal gevolgde methode, waarbij men de emaillelaag doet afspringen door plotselinge afkoeling van het in een spiritusvlam even tot gloei-hitte gebrachte uiteinde van de draad, vereist grote handigheid en ervaring, terwijl de verkregen resultaten niet volkomen betrouwbaar zijn: bij onvoldoende verhitting springt de emaille niet volledig af, bij iets te langdurig verblijf in de vlam wordt het koper bros, zodat tijdens of na het solderen een of meerdere draadjes afbreken.

In het Maartno. van „Electronics” beschrijft Emerick Toth (Naval Research Laboratory, Washington D.C.) thans een veel eenvoudiger en doeltreffender methode, welke ook door amateurs en servicetechnici met voordeel kan worden toegepast. Hier volgt het recept:

Verwijder de zijdeomspinning door het draadeinde heel even in een vlam te houden, zodat de zijde verbrandt en veeg de verkoolde resten met een lapje weg. Breng wat pasta, bestaande uit met water aangemengde zinkchloride, op het te vertinnen gedeelte en verhit dit met de soldeerbout. Terwijl het zinkchloride en emaillemengsel nog „kookt” wordt het draadeinde met harskern-soldeer vertint, waarna men de resten pasta, hars en soldeer met een vochtig lapje wegveegt vóórdat de lasplaats is afgekoeld. Een keurig vertind draadeinde is dan het resultaat!

Het vertinnen volgens deze methode gaat veel gemakkelijker, terwijl na zorgvuldig onderzoek is gebleken, dat ook werkelijk alle anders volledig waren vertind, in tegenstelling met monsters, welke volgens de vroeger gebruikelijke methoden waren behandeld. Ook de door de Amerikaanse marine voorgeschreven „Salt spray Test” (zoutwater-proef) werd glansrijk doorstaan, zodat kan worden geconcludeerd, dat het reinigen van Litzedraad met behulp van zinkchloride een superieure soldeerlas tot gevolg heeft. Zinkchloride is zeer hygroscopisch, zodat men het in een goed sluitende stopflesch moet bewaren en telkens niet meer pasta moet maken, dan voor een periode van enkele uren nodig is.

TRIMMEN

met ongemoduleerd

SIGNAAL

HET trimmen of afregelen van den super is een van de meest besproken onderwerpen in de radio-pers en het valt te voorzien, dat over dit thema het laatste woord nog in lange niet is gezegd. Zelfs al zou het essentieele trimproces inderdaad onverbeterlijk zijn — hetgeen allerminst vaststaat: men kan dus hoogstens beweren, dat de gebruikelijke afregeling de meest aannemelijke kan worden geacht —, dan laat de practijk wel duidelijk uitkomen, hoe dringend gewenscht veelvuldige herhaling en in herinnering brenging van de grondregels voor het trimmen is.

Op grond daarvan heeft ook R.B. het onderwerp keer op keer aangesneden, het laatst nog in ons vorig nummer. Het treft nu wel toevallig, dat ons een dezer dagen een beschouwing onder de oogen kwam, waarin de wel zeer afwijkende meening wordt verdedigd, dat het afregelen van de m.f. kringen niet met gemoduleerd, doch integendeel met ongemoduleerd signaal dient te geschieden. De redenen, die W.H. Anderson, auteur van het in „Electronics” verschenen artikel, aanvoert en hun encadreering met praktische aanwijzingen, deden ons besluiten het trim-proces nogmaals op het programma te plaatsen. Het lijkt ons echter nuttig, er op te wijzen dat het hier om verfijningen gaat, die de gewone amateur maar niet al te zwaar moet tillen. De praktische toepassing ervan zou trouwens feilloos materiaal vergen, wil zulk een theoretisch perfecte afregeling over zeg veertien dagen nog eenig aantoonbaar effect sorteeren.

Nadeelen van normale methode

Het is gewoonte en voorgeschreven regel om bij het afregelen of testen den output-meter aan te sluiten op de primaire of secundaire wikkeling van den uitgangstransformator; vanzelfsprekend vereischt deze handelwijze het gebruik van een gemoduleerden meetzender. De modulatiefrequentie bedraagt doorgaans 400 per/s, m.a.w. het op den ontvanger geleide signaal

heeft in werkelijkheid een breedte van 800 per/s. Dientengevolge zal iedere m.f. kring ingesteld kunnen worden ergens binnen deze omringing, zonder dat de outputmeter zich daar iets van aantrekt, ook blijft het nu onbeslist of alle m.f. kringen wel allen op dezelfde frequentie zijn afgestemd. Immers hoe licht kan niet de eene kring op m.f. plus 400 per/s, een andere op m.f. min 400 per/s of tusschenliggende waarde worden ingesteld. De afwijking wordt nog grooter indien — zooals soms voorkomt — de modulatiefrequentie van den meetzender hooger ligt dan 400 per/s en het is verder gemakkelijk in te zien, waartoe trimmen op een aan de antenne ontleend ingangssignaal moet leiden.

Afregeling op het gehoor door af te gaan op atmosferische storing, dan wel met behulp van een kathodestraal-indicator of met een op de regelspanning aangesloten meter is evenzoo misleidend, daar de signaalbreedte ook hier bijdraagt tot de indicatiesterkte.

In de hierin te omschrijven methode kan het voorkomen, dat de uitslag van den outputmeter vermindert niettegenstaande bij verstelling van een m.f. trimmer het geluidsvolume toeneemt, waardoor wel afdoende gedemonstreerd wordt dat de m.f. trappen bij brederen band een toenevende output leveren en dus de gangbare trimmethode met gemoduleerd ingangssignaal op evidente wijze veroordeeld wordt.

Effect van ongemoduleerd signaal

De eenige plaats, waar de meting van het ongemoduleerde signaal met — theoretisch — bandbreedte nul gemakkelijk kan plaats vinden, is de op den laatsten m.f. trap aangesloten diodekring. Een lampvoltmeter, bij voorkeur een of ander meetinstrument met redelijk lage consumptie (hoogen weerstand) parallel aan de belastingsweerstand of een mA meter in serie met dezen, dient als indicatie.

Het is van groot belang, dat de volgorde waarin de verschillende m.f. kringen worden ingesteld, n.l. van achteren naar voren, nauwgezet in acht wordt genomen, daar het Miller-effect anders stellig storende gevolgen zou hebben. Ten einde een zoo sterk mogelijk geprononceerde aanwijzing van het meetinstrument te verkrijgen, ergo zuivere trimmer-afregeling, zal het in het algemeen wenschelijk zijn de automatische sterkteregeling uit te schakelen. Hierdoor toch wordt dan bereikt, dat de instelling plaats vindt bij de optimale gevoeligheid van den ontvanger. Dit moge voor nor-

male omroep ontvangst een zelden voorkomend geval zijn, bij k.g. ontvangst daarentegen, vooral in de speciale k.g. super, is het positief juist. Voorts zal er op gelet dienen te worden om de output van den meetzender zoo laag mogelijk te houden als toelaatbaar blijkt voor voldoende uitslag van de meternaald, daar anders het gevaar voor overbelasting van de diverse kringen niet denkbeeldig is.

Wederzijdsche beïnvloeding van de kringen — zoo vaak voorkomend bij slordig trimmen — kan voorkomen worden door voor het instellen van zowel den diodekring als van den anodekring van den m.f. versterker het meetsignaal toe te voeren aan het rooster van de (laatste) m.f. buis. Voor afregeling van de beide trimmers van den eersten m.f. trafo verbindt men den meetzender aan het stuurrooster van de menglamp. Bij rechtstreeksche verbinding van een meetzender aan een rooster dient men er zich altijd te voren van te overtuigen op welke wijze de betreffende buis neg. roosterspanning ontvangt, geschiedt dit d.m.v. een kathode-weerstand, dan moet een geleidende verbinding tusschen rooster en chassis blijven bestaan. Is daarentegen de neg. roosterspanning uit de minleiding betrokken, dan moet in de verbinding met den meetzender een scheidingscondensator aanwezig zijn, terwijl het rooster via een passende, doch hooge weerstand op het negatieve potentiaal gehouden wordt.

Solide „aarding” van den meetzender op het chassis van de ontvanger is eveneens van veel belang.

Een andere bijkomstige, maar beslist niet overbodige raadgeving is, overtuig U terdege, alvorens het daadwerkelijke trimmen aan te vangen, dat alle anode-, schermrooster- en kathodespanningswaarden in overeenstemming zijn met de voor de aanwezige buizen geldende waarden. Het is merkwaardig hoe — op eerste indruk beoordeeld — quasi normaal een toestel kan functionneeren met gedeeltelijk „open” schermroosterkring of defecte kathode-ontkoppelcondensator:

Contrôle van automatische sterkte-regeling.

Zeer waardevol en veelzeggend is ook 'n voorafgaande meting van den isolatieweerstand van het a.r.s.-circuit t.o.v. aarde.

Daar waar het R/C netwerk van de automatische sterkte-regeling is verbonden met de diode, wordt de verbinding verbroken en de ohmmeter ingeschakeld. De

meting dient te geschieden onder normale werkcondities voor de buizen. Daar de ohmmeter wel onafscheidelijk is te denken van een spanningsbron, zal de meetsnoeraansluiting zoo gericht moeten zijn, dat het potentiaal van de kathode positief blijft t.o.v. de roosters. De te verwachten weerstandswaarde ligt in de buurt van 30 Megohm. Dat deze proef tot verrassende resultaten kan leiden, bewijst een geval waarin een 6L7 menglamp was betrokken. De meting had een in aanzienlijke mate te lage weerstandswaarde aangetoond, desniettegenstaande waren alle ontkoppelcondensatoren in prima staat, ook in de werkspanning geen onredelijke afwijking. De meet-uitkomst bleek normaal te zijn na kortsluiting van den oscillatorkring; verhooging van de schermroosterspanning met 25 Volt bracht uitkomst. Hier werd dus een zeer lastig te attrappeeren buisfout — inter-electrode koppeling — op al heel eenvoudige wijze aan 't licht gebracht.

VAN DE JAARBEURS

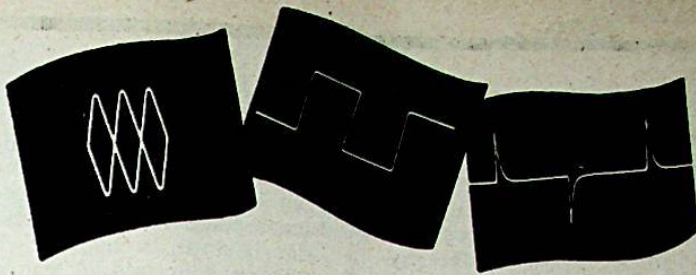
*Wisselapparaat voor
200 platen!*

UIT radio-oogpunt bezien bracht de voorjaarsbeurs geen nieuws. Het aantal exposeerende zaken was zeer gering, de artikelen bekend, de leveringsmogelijk... beter over zwijgen.

„Amerikaans” was de toon van de Philips-stand, waar 'n diorama van het Eindhovense complex, compleet met show-verlichting en acoustische omlijsting, aandacht trok. Een vliegtuig zendontvanger, alsmede een nieuwe radiogram-combinatie, vormen hier het nieuws.

De Apparatenfabriek Krumm kwam uit met een, zo op het oog goed verzorgde, platenwisselaar voor niet minder dan 200 schijven en trok daarmee veel belangstelling. Hapé toonde ons een zojuist gereed gekomen meetzender.

Voor constructeurs valt nog te wijzen op de mogelijkheid van „rigidized” metaalplaat en geanodiseerd aluminium, waarmede, nieuwe, zeer decoratieve effecten zijn te bekomen.



RADAR-TECHNIEK

door 2e Lt. M. J. VAN DUIN, ▽

Chef-instructeur Radio-Electrotechn. School L.S.K., Deelen

Afkapper - Impulsvormer - Afspan-oscillator

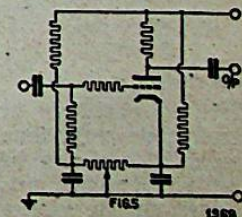
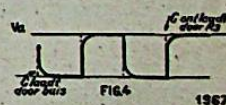
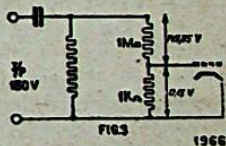
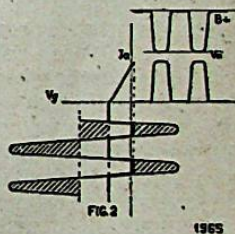
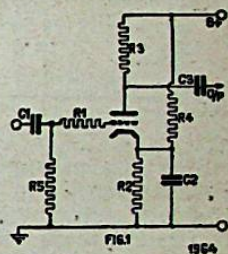
VOOR het produceren van een vierkantsgolf zijn verschillende methoden uitgewerkt (multivibrator, flip-flop, transitron), maar op de eenvoudigste wijze geschiedt de opwekking toch wel door middel van een zgn. afkapper (squarer). Het schakelingsbeeld is dan zeer simpel en voor de werking gaat men uit van het feit, dat de inputspanning aan het rooster van een radiobuis beperkt is tot de rooster-ruimte.

In fig. 1 is het schema van een afkapper gegeven die door middel van de spanningsdeler R_2/R_4 een n.r.s. ontvangt, welke — denk aan de klasse-C versterker — ver voorbij het afknijppunt ligt. Een zeer hoge sinusvormige wisselspanning, bv. die van het lichtnet, wordt nu via C 1 en R 1 op het rooster van de buis gebracht (R 1 noemt men de rooster-stopperweerstand en is min. 100 k Ω) en het gevolg is, dat bij het afknijppunt een plaatstroom zal gaan lopen. Op het moment, dat het rooster eenzelfde potentiaal bereikt als de kathode, zal door de optredende roosterstroom aan R 1 een spanningsval ontstaan. Een en ander wordt grafisch weergegeven in fig. 2, waaruit tevens kan blijken wat het effect zal zijn voor de plaatstroom I_a en de plaatsspanning V_a. De max. plaatsspanning is aangegeven met B⁺.

Nemen we aan, dat onder deze omstandigheden de roosterkathode impedantie 1 k Ω bedraagt en dat $R_1 = 1\text{ M}\Omega$, dan blijkt uit fig. 3, dat van een inputspanning van 150 V er 149.85 V over R 1 valt en slechts 0.15 V over de 1 k Ω weerstand, d.w.z. tussen rooster en kathode.

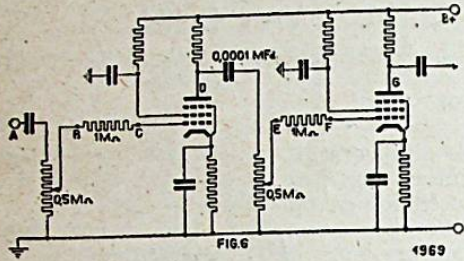
Condensator C 3 zal door zo'n plaatstroomstoot geladen worden, waardoor er elektronen aan de plaatstroom worden onttrokken; anderzijds gaat bij het plotselinge uitvallen van de plaatstroom C zich ontladen over de belastingsweerstand R 3, m.a.w. er zal, zij het voor een kort moment, ook nu een stroompje door R 3 gaan. Het laat zich aanvoelen, dat dit een vervorming van de output-vierkantsgolf tengevolge moet hebben, zoals dan ook in fig. 4 wordt gedemonstreerd. Om aan dit bezwaar te ontkomen wordt voor afkapping een penthode gekozen; de belastingsweerstand en de buisimpedantie zijn dan groter, de tijdconstante evenzo, waardoor de output in meerdere mate de zuivere vierkantsfiguur zal aannemen.

Er dient hieraan nog toegevoegd te worden, dat dit mede bevorderd wordt door het gebruik van lage schermrooster-spanning, daar dit uiteraard tot een kleinere roosterruimte leidt.



Toepassing van verschillende rooster-
spanningen opent de mogelijkheid om
de breedte van de impulsen te veran-
deren. Een schema van een afkapper
met variabele rooster spanningen geeft
fig. 5; als de rooster spanning positief is
verkrijgen we in de output bredere ne-
gatieve pulsen dan positieve en omge-
keerd.

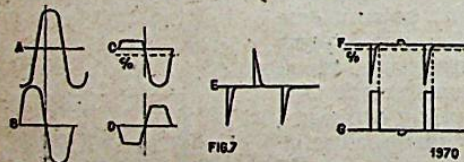
In fig. 6 vinden we een praktische
toepassing van het bovenstaande. Beide



buisen zijn afkappers, terwijl de golf-
vormen van de in deze schakeling op-
treedende spanningen weergegeven wor-
den in fig. 7; de golfvormen correspon-
deren met de door A-G in het schema
aangegeven punten.

De inputgolfvorm A is een sinus-
golf, die op B een zekere faseverschui-
ving heeft ondergaan. Een gedeelte van
de positieve halve periode gaat nu over
de roosterstopper van V_1 verloren, C.
Echter ook de negatieve halve periode
kan slechts gedeeltelijk van invloed op
de buisstroom zijn, voor een deel im-
mers valt zij beneden het afknijppunt
(in de tekeningen zal het afknijppunt nu
verder worden aangeduid met $c/o =$
cut off). De golfvorm op de anode van
 V_1 is dan zoals aangegeven in D. Deze
vierkantsgolf passeert nu een RC kring
met zeer korte tijdconstante ($C = 0.0001$
 μF en $R = 0.5 M\Omega$), waardoor gediffe-
rentieerd wordt als in E.

Door de roosterstopper van V_2 wordt



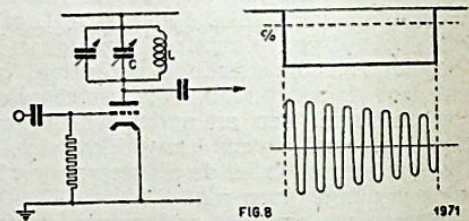
dan de positieve impuls weer onder-
drukt; de negatieve impuls, voor een
gedeelte beneden het afknijppunt val-
lende (F), wordt ontwikkeld tot een po-
sitieve smalle vierkantsgolfvorm. De in

G weergegeven positieve impulsen ont-
stonden dus uit een sinusgolf.

Zoals bekend mag worden veronder-
steld biedt radar ons de mogelijkheid
om, behalve de richting, ook de afstand,
waarop een voorwerp zich t.o.v. de zen-
der bevindt, te bepalen. Voor dit doel
worden door middel van een oscillator
nauwkeurig gecontroleerde frequenties
opgewekt, die gesynchroniseerd met en
gesuperponeerd op de tijdbasis van de
KSB op het scherm afstandmerktekens
oproepen, waartegen de afstand van het
object in mijlen of km kan worden af-
gemeten. Deze oscillator, in analogie met
het Eng. ringing oscillator door
militaire kringen slingergenerator ge-
doopt, zal na beraad met de redactie
in onze beschouwingen als afspan-oscil-
lator worden geïntroduceerd.

Wordt de afspan-oscillator ingesteld
op een frequentie met een periodetijd
van $12.34 \mu \text{ sec}$, dan correspondeert dit
moment met de tijd, die een radiogolf
nodig heeft om zich over een afstand
van 1 mijl heen en terug te bewegen.
Zo komt een frequentie van 9312 per/s
overeen met 10 mijl ($c = 186000$ mijl/
sec).

In fig. 8 is het schema van een af-
span-oscillator gegeven. Indien een ne-



gatieve vierkantsgolf op het rooster
gebracht wordt, valt de buis plotseling
beneden het afknijppunt. Daar de plaat-
stroom dan stopt komt de energie in de
plaatspoel ($\frac{1}{2}LI^2$) vrij, waardoor C ge-
laden wordt. Er ontstaat dan een ge-
dempte trilling van een bepaalde fre-
quentie. Is de tijdsduur van de neg.
rechthoekgolf op het rooster (gate pulse)
alsmede het periodental bekend, dan
kan de frequentie van de tankkring be-

rekend worden uit $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Zodra het rooster weer boven het af-
knijppunt ligt, begint er plaatstroom te
lopen: de buis gedraagt zich dan als een
(Zie verder blz. 70)



Radio Journal

Zei U wat?

In Engeland maakt men zich ongerust over storing van de Londense TV uitzendingen door... een Nederlands 10 KW televisie-station, dat eveneens op 45 mp/s zou gaan werken en dat nog wel spoedig.

De buitenlandse pers — het is in menig geval gebleken — is over onze „interne” zaken doorgaans beter ingelicht dan de eigen bladen. Zal dit ook thans het geval blijken?

MK 4346 wint 1e prijs.

Op een in HBS-kringen te IJmuiden gehouden huisvlijttentoonstelling heeft onze abonné Joh. de Korte met de door hem gebouwde super de eerste prijs in de wacht gesleept.

Adieu Daventry.

Onze oude vriend, de historische Daventry-zender, heeft zijn laatste „Good night, everybody” geradiëerd. Voor de tweede maal eigenlijk, want reeds in '34 werd 5XX op non-actief gesteld. In de oorlogsjaren, toen het op alles en iedereen aankwam, heeft deze veteraan weer dapper meegedaan. Eerst op 391 m, vanaf '41 op zijn oude standplaats in de l.g. band, waar hij voor de Europese berichtendienst werd gebruikt.

FM in de USA.

Midden Januari waren in de Verenigde Staten 142 FM zenders in bedrijf, nog een 200 zijn in aanbouw. Aangenomen wordt, dat het aantal voor FM ontvangst ingerichte toestellen dit jaar een totaal zal bereiken van 18.000.000 stuks.

Franse TV in Engeland.

W.W. meldt, dat de Parijse uitzendingen op 46 mp/s tot op een afstand van 350 km vrij regelmatig en met goede signaalsterkte in Engeland doorkomen.

In stijl!

Met schril geknars en lawaaiig ploffen stopt een massaal gevaarte voor het RB home, alle licht onderscheppend. Angstige blikken naar buiten... toeloop van Bussummers.

Wat zullen we nou hebben? Een tank, 'n logge kolossale tank, heeft zich voor onze deur te rusten gelegd. Maar ziet wat gaat gebeuren? Een militair ontworstelt zich aan de greep van het ding en stapt bij de MK binnen. Nog grotere verbazing buiten... barstende nieuwsgierigheid van ons bureau-personeel.

R.A.O. kwam nog 50 TV-nummers te kort!

Beeldzender aan boord van het slagschip „Vanguard”.

De nieuwste Britse oorlogsbodem „Vanguard” is van steven tot roer een en al radio, al zijn natuurlijk ook nog wel een paar puffers aan boord. Als puikje van de vloot, diende dit schip om de Engelsche kon. familie naar Zuid-Afrika te brengen en het wacht nu op de rede van Kaapstad om straks weer voor de thuisreis te zorgen.

Tot de radio-installatie behoort ook een Muirhead beeldzender, waarmee de Britse pers zeer gebaat blijkt, want zij krijgt nu dagelijks diverse foto's van actuele gebeurtenissen toegezonden.

Autom. toestelfabricage.

Een Engels ingenieur heeft een methode uitgedacht, waardoor een nagenoeg volkomen automatische vervaardiging van ontvangers, gehoorapparaten e.d. mogelijk is. Dit nieuwe productie-systeem — Electronic Circuit Making Equipment geheten — heeft geleid tot de oprichting van een elektronisch bestuurd fabriek, waarvan waarlijk revolutionaire dingen verwacht mogen worden. Het onderwerp zal nog uitvoeriger belicht worden.

„Happy station” 20 jaar.

De wereldomroep-zender PCJ vierde deze maand in jolige stemming een jubileum: het 20-jarig bestaan van de „Happy station” uitzendingen. Aether-ambassadeur Ed. Startz, onze gelukwensen!

PTT man sputtert...

„Nieuwe soundermethode (zie vorig Journal) werd reeds door PTT in 1934 door psychotechnicus beproefd, doch daar zij de opleidingstijd niet bekortte, verworpen.”

Afgezien van het feit, dat de psychotechniek sindsdien op veel van de eerder gebruikelijke tests is teruggekomen, rest de vraag wat wel het uitgangspunt was: snellere opleiding van telegrafisten of grotere opnamesnelheid.

FM zender voor BBC.

Bij de Marconi-maatschappij is een 25 KW voor frequentiemodulatie in te richten zender in aanbouw. Experimentele FM uitzendingen vinden nog regelmatig plaats vanuit Alexandra Palace en wel van 18-24 uur op 90.3 mp/s.

Aetherfoon van RB redactie.

Twee onzer redactieleden zijn zo af en toe in de lucht, precieser uitgedrukt: tussen werk- en slaapuren. Maar geen zaken, lie-den, 'n mens moet er ook eens uit zijn!
Calls: PAOFR, J. Fakkeldij-Hilversum; PAOWG, Jhr. P. J. H. Röell-Bussum.
Golflengte 5 en 10 m.

Veldpost

HOE U RB NAAR INDIË MOET STUREN!

Er lopen nog al wat abonnementen van naar Indië vertrokken militairen, doch bij ervaring weten we, dat ook menig aan een Ned. adres gericht RB „overzee“ gaat. Per zgn. zeepost, hetgeen betekent, dat de geadresseerde het na 'n maand of twee ontvangt... of niet! Uit ontvangen brieven blijkt nl. dat daaraan nog al een en ander hapert.

MK lieden zijn echter niet voor één gaatje te vangen, enkele regels om dit te bewijzen: ...80% kans dat het nooit aankomt, want bij de veldpost zitten schijnbaar veel liefhebbers *) — alles wat waardevol technisch is, verdwijnt als sneeuw voor de zon. Mijn vrouw „demonteert“ RB dus en verzendt het als ware 't een lieflijke brief. Heb ik de laatste bladzijden ontvangen — 'n kwestie van drie brieven — dan monteer ik het weer. Buitendien ben ik dan 10 dagen na verschijnen in het bezit van RB! 'n Kennis bij de L.T.D. laat op deze wijze het 5-delige schema-boek opsturen...

*) Voor de CADI-leestafels werd een aantal gratis nummers beschikbaar gesteld, hou je vingers dus thuis.

RADIO-MAN IN TROPEN-UNIFORM.

Serg.Maj. W. G. R. schrijft uit Medan: Buiten onze eigen leger sets vinden we hier zeer veel Japans materiaal, dat er vrij deugdelijk uitziet, doch in velerlei dingen erg achter is. Verder veel stukken van Philips toestellen e.a. waar de Brits-Indiërs de trafo's, buizen en electrolieten uit gegapt hebben, waaraan dan ook 'n schreeuwend gebrek is. Leger en Japse sets werken zelden met een trafo, zo iets kost hier 30 à 50 pop. Eur. of Am. buizen doen hier f 60.— per stuk, maar met Jappenbuizen kunnen we U wel doodgoolen. (Stuur ze liever in 'n pakkie. Red.). Alleen, wat heb je er aan als je de gegevens niet weet... Meestal zijn het 1 1/2 Volt series, enkele typenummers zijn.

UF109a	UX30	UY133a	UZ78
UF111a	UX34	UT6B7	UZ135
UF134			

UY11M } eikelbuizen
UY14M }

(De briefschrijver vraagt ons om gegevens, doch helaas kunnen we niet helpen. Weet iemand iets van deze buizen? Door meting kunnen we natuurlijk de karakteristiek bepalen, maar hoe komen we aan de buizen?)

Bij de Philips-toestellen zijn veelal de spoelen en var. condensatoren nog aanwezig, ook hier ontbreken natuurlijk de nodige gegevens. (Er is een Philips-vestiging in Soerabaja, Red.) Voorts beschikken wij zo goed als niet over meetapparaten of het is alleen voor gelijkstroom...

Graag zagen hier velen een en ander geschreven over de specifieke eisen van het Indië omroepoestel, vooral ook over uiterst selectieve k.g. ontvangst en band-indeling. (Komt in de bus, Red.).

R.A.O. KAPITEIN ZEGT...

„Als ik de RB's op de leestafel heb gelegd, zijn ze spoorloos voor ik de deur uit ben.“ Voor 4 gulden per jaar kan je eerlijk man blijven, lieden!

RADAR-TECHNIEK

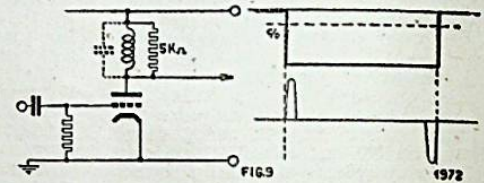
(Vervolg van pag. 68)

dempings-weerstand over de trillingskring.

Bij het plotselinge afsnijden van de plaatstroom wordt in L een spanning geïnduceerd, die de stroom tracht te handhaven; de benedenplaat van C wordt dus positief geladen. Hieruit volgt, dat de eerste trilling positief is, indien de tankkring zich in de plaatkring bevindt, doch negatief als deze in de kathodekring wordt opgenomen.

De opgewekte trillingen worden naar andere buizen gebracht, waar ze worden afgekapit en tot pips gevormd. Deze pips nu zijn de zeer smalle positieve en negatieve impulsen, die gebruikt worden voor het ijken van tijdbasis e.d.

Fig. 9 toont tenslotte dan nog een zgn. enkele zwaai (single swing) afspanoscillator. Door een 5 kΩ weerstand parallel aan de plaatspoel wordt bereikt



dat de oscillator slechts halve perioden ontwikkelt. De als schakelaar op te vatten buis stelt de tankkringfrequentie onafhankelijk van de buiskarakteristiek, zodat de trilling uitsluitend bepaald wordt door de LC-kring in anode- of kathodecircuit.

MODELBESTURING

Het aangekondigde, op dit onderwerp ingaande artikel heeft z'n plaats moeten afstaan aan de beschrijving van de kampeerontvanger, doch zal zo spoedig mogelijk gepubliceerd worden.

Dit eerste artikel, want er volgen er meer (ook waardevolle bouwbeschrijvingen voor besturingsapparatuur!) geeft uitsluitel op vaak gestelde vragen, het vertelt U welke frequenties voor een bepaald doel in aanmerking komen, biedt algemene informatie over inrichting van zender en ontvanger, kortom het brengt U het ABC van modelbesturing.

ZENDERBOUW

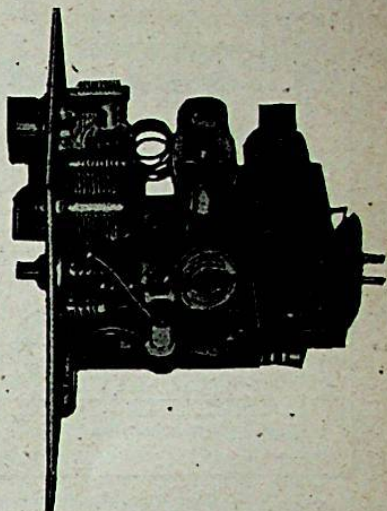
De eerste schreden
van den zend-amateur

*Tweede deel van een inleidend artikel
over de constructie van K.G. zenders*

THANS een iets ingewikkelder apparaat: 'n tweetraps 5 m telefoniezender met ingebouwde modulator en triller-omvormer, dus een complete draagbare zender, waaraan slechts antenne, microfoon en een 6-volts accu behoeven te worden aangesloten om bedrijfsklaar te zijn.

Aangezien het onmogelijk is kwartskristallen te slijpen voor frequenties boven ca. 30 Mp/s, (de plaatjes zouden dan n.l. onhandelbaar dun worden!), is hier een 10-meter kristal gebruikt. De anodekring van de eerste helft der 79 is dus ook op een frequentie in den 10-meter-band afgestemd en de hierin ontwikkelde h.f. energie wordt via een condensatortje aan het rooster van de tweede triode-sectie toegevoerd, welke is ingesteld als klasse C-versterker met extra grote negatieve roosterspanning. Deze roosterspanning wordt automatisch verkregen, doordat een gedeelte van de aan het rooster toegevoerde h.f. energie wordt gelijkgericht, precies op dezelfde wijze als bij een rooster-detector met lekweerstand. De anodekring van het tweede triode-deel wordt nu op de in de 5-meter-band vallende tweede harmonische der aan het rooster toegevoerde (kristal-) frequentie afgestemd. Aangezien de anodewisselstroom van een klasse-C versterker zeer sterk is vervormd, m.a.w. dus rijk is aan harmonischen, is de op deze wijze verkregen 5-meter output aanzienlijk, terwijl door de selectiviteit van de afgestemde anodekring de grondfrequentie en de niet gewenste harmonischen worden onderdrukt.

Anodemodulatie vindt hier plaats volgens de Heising methode, waarbij h.f. eindbuis en l.f. eindversterker (hier modulator genaamd) op een gemeenschappelijke anodespanningsbron zijn aangesloten. De l.f. wisselspanningen, welke over de modulatie-smoorspoel ontstaan, worden zodoende op de aan de h.f. versterker toegevoerde gelijkspanning gesuperponeerd, zodat de anodespanning van deze trap in het rythme van de modulatie verandert. Aangezien een goed ingestelde C-versterker de eigenschap bezit, dat de amplitude van de



opgewekte h.f. anodewisselspanning evenredig is met de aangelegde anode-gelijkspanning, ontstaat op deze wijze dus een onvervormd gemoduleerd h.f. signaal.

Om een l.f. voorversterker uit te sparen is toepassing van een gewone koolmicrofoon gedacht, zodat de microfoon-transformator direct aan het rooster van de modulator (type 41, ongeveer overeenkomend met de EL3, echter kleiner stelheid) kon worden aangesloten.

De ingebouwde trilleromvormer moet 200 à 250 Volt kunnen leveren bij een totale belasting van ca. 60 mA. De hier aangegeven gelijkrichtbuis met koude kathode (waarvoor dus geen gloeistroom aan de accu behoeft te worden ontleend), kan natuurlijk vervallen, indien een synchroontriller wordt toegepast.

Nog enkele opmerkingen.

In het bovenstaande hebben wij enkele aspecten van de amateurzenderij aangeeroerd. Wat de zenders zelf aangaat, het blijkt uit de voorbeelden wel zeer duidelijk, dat de constructie op zich zelf dood-simpel is en dat een alleszins bruikbare zender aan materiaal niet duurder hoeft te zijn dan een eenvoudige superhet-ontvanger. De moeilijkheden, waarvoor de beginnende zendamateur zich meestal ziet gesteld, liggen dan ook niet zozeer op dit terrein, maar spruiten voort uit de omstandigheid, dat de techniek van het instellen

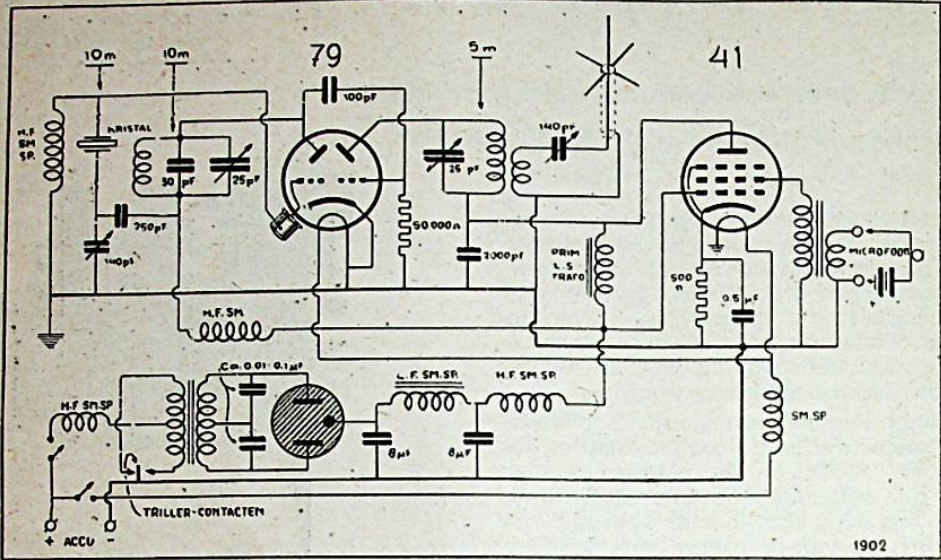


Fig. 4 geeft het schema van de hier afgebeelde 5 m zender

der diverse kringen en de controle op de juiste werking van een zender schijnbaar zo geheel anders is dan de methoden, die bij het in bedrijf stellen van een ontvanger worden gevolgd.

Schijnlijk, want in feite is het afregelen van een meertraps-zender volkomen te vergelijken met het trimmen van een ontvanger en wie gewend is bij het trimmen en experimenteren met zijn ontvanger steeds systematisch te werk te gaan, daarbij vertrouwend en zich richtend op de aanwijzingen van zijn meetinstrumenten, zal bij het instellen van een zender werkelijk geen moeilijkheden ondervinden. Dit nu is het belangrijke punt, dat door vele amateurs over het hoofd wordt gezien! Het is mogelijk een ontvanger geheel zonder meetinstrumenten zodanig aan de gang

te krijgen, dat hij behoorlijk werkt — er zijn, amateurs, die zich een bewonderenswaardige routine hebben verworven om zelfs een super zonder instrumenten, uitsluitend met hoofdtelefoon en luidspreker, dus geheel op het gehoor „in vorm” te brengen. Met een zender gaat dat nu eenmaal niet, hierbij moet men geheel afgaan op hetgeen de meters te vertellen hebben en — om deze bespreking te voltooien — evenmin als men een vreemde taal geheel kan beheersen alleen aan de hand van boeken-studie, evenzo kan men nooit de zendertechniek volledig onder de knie krijgen, indien men niet met eigen handen b.v. de plaatkring van een klasse-C versterker heeft afgestemd „op de dip” van de anodestroommeter! Een volgende maal derhalve het „hoe en waarom”.

MK presenteert de „14. December Ontvanger”.

UIT Oost en West werd sinds lang aangedrongen op een K.G. super, vooral onze in militaire dienst zijnde lezers maakten zich daarvoor nog al warm. Ons antwoord luidde natuurlijk: 't komt in orde.

Dit super-ontwerp is thans klaar. Onnodig te zeggen, dat wij ons geheel en al hebben laten leiden door de overweging, dat een eenvoudig, doch te werkelijk toestel, meer op prijs zal worden gesteld, dan 'n moorddadig ingewikkeld communication-type, waarvoor geen tiende deel van de benodigde onderdelen verkrijgbaar is.

Het „14. December” ontwerp heeft ondanks zijn eenvoud vele aantrekkelijke kwaliteiten: de voornaamste is degelijkheid.

HOE STAAT HET BIJ PHILIPS?

Op grond van tijdens een drijven opgedane indrukken, wetenswaardigheden over de



bezoek aan de Philipsbethans allereerst enige nieuwe Rimlockbuisen.

DE nieuwe dwergbuisen? In alle stadia van bewerking heb ik ze gezien en, het moet mij van het hart, ik ben vol bewondering voor de onfeilbare rapheid van de soepele meisjeshanden, die zo'n groot aandeel hebben in de vervaardiging van „onze” Rimlocks.

Met enkele cijfers en lijnen 'n nieuwe buis op papier toveren is één ding, maar om zo'n buis in vele veelvouden van duizend tot een practisch bruikbaar geheel te maken, is toch nog iets anders! Die vaardigheid van manipuleren, zo ongeveer vergelijkbaar met het eindeloos en zonder haperen herhaald insteken van een draad in het oog van 'n uiterst fijne naald — welke man, die dit ooit geprobeerd heeft, krijgt geen koude rillingen? — wordt natuurlijk niet op stel en sprong bereikt. Vandaar dat aan de masa-productie van buizen een stadium van proeffabricage voorafgaat, het personeel vindt dan gelegenheid om zich in de vereiste handgrepen te bekwamen, machines worden afgetrimd en onderwijl speurt men van-boven-af nauwlettend naar factoren, die de kwaliteiten van de buis kunnen schaden of — omgekeerd — ten goede zullen kunnen komen.

Op dit ogenblik verkeren de Rimlocks nog in het stadium van proeffabricage. Van mening, dat ze al wel zowat klaar zouden liggen voor verzending? Bedenk eens: twee jaar geleden was 'n groot deel van het fabriekscomplex weinig meer dan een ruïne (zelfs nu nog is een omvangrijk herstel gaande) en 'n jaar terug bestond de Rimlock nog slechts op papier — thans wordt deze wonderlijke buis al practisch toegepast in de ontwikkelingsafdelingen, Vergeet verder niet, dat het niet de fabricage is, doch de instelling daarop, die in het productieproces de meeste zorgen baart...

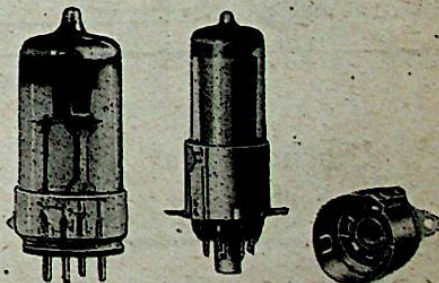
Klein is het woord niet!

In RB 8-9 van de vorige jaargang werd een schets gegeven van constructie en afmetingen van de Rimlocks, doch dit opstel — ik heb het na mijn bezoek

aan hun geboorteplaats nog eens doorgelezen — is er toch eigenlijk niet goed in geslaagd een suggestief beeld te geven. Stel U voor twee plaatjes mica ter grootte van 'n cent, waar op en waartussen het electrodenpakket wordt „gemonteerd”, d.w.z. stuk voor stuk en uit de vrije hand worden de electroden in positie gebracht. Als U bedenkt dat de afstand van de kathode tot het stuurrooster slechts een onderdeel van 1 mm bedraagt, hebt ge er 'n idee van wat dit in werkelijkheid zeggen wil. Het aldus opgebouwde electrodenpakket voor een h.f. penthode heeft afmetingen, kleiner dan de vingerhoed uit een speelgoedborduurdoosje...

Over de bewerking.

Nadat de electroden aan de doorvoerpennen in het glazen buisbodempje gelast zijn en zorgvuldige controle op contact heeft plaats gevonden (waarbij vanzelfsprekend ook de mogelijkheid van sluiting tussen de electroden aandacht geniet), volgt aanhechting van de in een pompstengel eindigende ballon. Dit geschiedt op een roterende tafel, waar de ballons onder lichte druk tegen de buisvoeten geklemd worden, waarna onder toevoering van hitte een tussen beiden aangebracht emaillelaagje vloeibaar wordt. Na afkoeling verhuist de buis dan naar de, eveneens in matig tempo,



Hier een tweetal Rimlocks in proefmodel. Links een dwergdiode, rechts een eindbuis in houder, welke laatste nog eens afzonderlijk is weergegeven

BELLING-LEE

Telescopische staaf-antennes

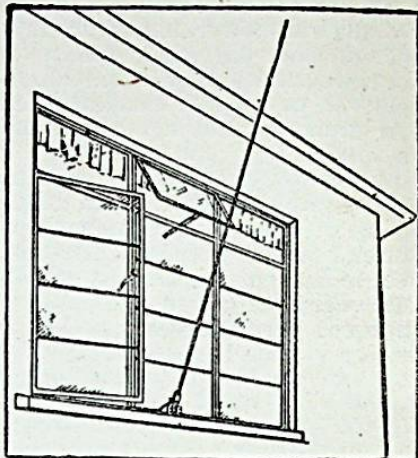
NIEUW!

Voor Vensterbank
en Dakgoot

WINROD

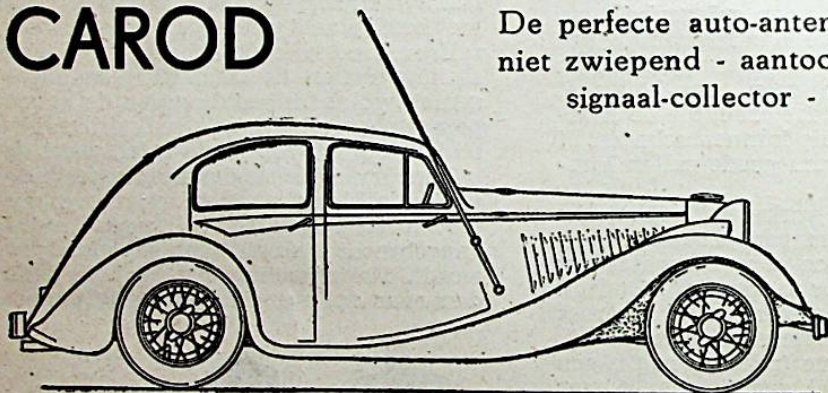
De WINROD werd ontworpen als een goedkope en gemakkelijk te installeren telescopische antenne. De 3-delige staaf heeft een totale lengte van 2.50 m., is roestvrij en eindigt in een geïsoleerde klamp, die met twee houtschroeven op vensterbank of dakgoot kan worden vastgezet (Rawlplugs — bijgeleverd — voor bevestiging op steen). Voor simpele en solide bevestiging van de invoerdraad is een vleugelmoer aangebracht.

Fl. 13.34



CAROD

De perfecte auto-antenne - roestvrij
niet zwiepend - aantoonbaar gunstige
signaal-collector - verliesvrij



Zeer goede collector van gepolijst roestvrij staal, uitschuifbaar model.

Fl. 17.02

*Uw handelaar
heeft ze!*

BELLING-LEE

'n Naam? Neen 'n begrip in radio ...



Voor West-Europa en Ned. Overzeese Gebiedsdelen
vertegenwoordigd door **AMROH - MUIDEN.**

rondraaiende pomptafel. Hier staan in wijden kring een dertigtal buizen opgesteld, waaraan steeds op het zelfde moment een van de smelttafel aangevoerde toegevoegd en 'n gereed gekomen buis wordt ontnomen. Tijdens de omeddraai van de pomptafel worden ballon en elektroden gevacueerd; gebeurde het ontgassen van de laatsten in vroeger jaren door de buis in een m.f. veld te brengen, dat de elektroden gelijktijdig tot gloeien bracht, thans vinden we, dat elk onderdeel afzonderlijk door een eigen, in vorm en veldsterkte „afgestemde” spoel wordt geïnduceerd. Hetgeen waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan een door de miniaturisering nodig gebleken verschil in graad en tijdsduur der verhitting.

Na het luchtledig maken wordt het pompstengeltje aan de top van de ballon automatisch dichtgesmolten, waarna het „piekje”, met het oog op grotere breukvastheid, nog een kleine nabehandeling ondergaat — het wordt nl. samengedrukt en afgerond.

Rimlock „gaat” tot 50 cm!

Dan gaan de buizen naar de meettafel. Door middel van een kruk — krek de besturingshandel van 'n tram — worden een aantal kringen omgelegd, meters geven de daarbij behorende aanwijzingen, en wat niet in orde blijkt wordt uitgeschoten. Bij het type, op dat ogenblik onder inspectie, was de uitval miniem, waaruit men wellicht zou mo-

gen opmaken ,dat de proeffabricage al aardig in de goede richting gaat...

Over de karakteristieken van de nieuwe buizen werden nog geen mededelingen verstrekt, zodat begrijpelijke nieuwsgierigheid op dit punt nog niet bevredigd kan worden. Wel kwam ter sprake hoe inmiddels was gebleken dat de h.f. typen effectief blijven tot 2 50 cm, mits ontdaan van de metalen ring aan het onderende van de ballon, op de foto in RB 8-9 duidelijk zichtbaar. De Rimlocks, zoals we ze straks kunnen verwachten, zullen dit corset dan ook niet meer dragen.

Wat nu mag de a.s. gebruiker der Philips dwergbuizen van dezen verwachten? Afgezien van het feit dat ze nieuw en klein zijn — twee attracties, die elkaar weliswaar versterken, doch op de keper beschouwd slechts betrekkelijke betekenis hebben — zal men, tenzij de karakteristieke eigenschappen nog verrassingen opleveren, op de omroepgolven zeker geen verschil merken met de sleutelbuizen. Voor kortegolfontvangst daarentegen, waar, naar verwacht mag worden, de buizen een bijzondere postie gaan innemen, staan echter nieuwe mogelijkheden voor de deur.

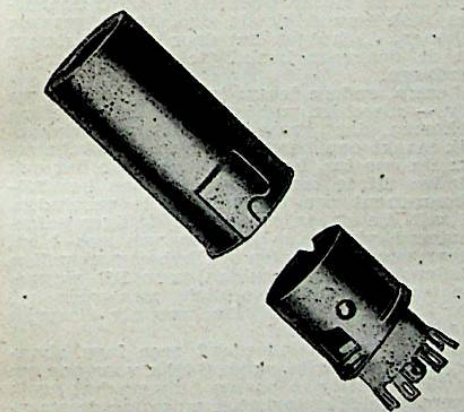
Uit dit oogpunt bezien kan men zeggen, dat de dwergbuis een waardevolle aanwinst zal zijn voor den experimenterenden amateur, 'n nieuwtje-zondermeer voor den bouwer van een omroepstoestel... tenzij deze 'gebrand is op Liliputter-formaat.

Standaardfrequenties.

WWV, het station van de Am. Nat. Bur. of Standards, heeft z'n service uitgebreid met k.g. sigs. De nauwkeurigheid is thans beter dan één op vijftig miljoen, uitzendingen worden om het half uur onderbroken voor foon-mededelingen.

Het nieuwe zendrooster is:

mp/s	tijd	energie	mod.
2.5	0-14 u.	1 kw	440
5	0-12 u.	10	
5	12-0 u.	10	440
10	continu	10	
15		10	
20		0.1	
25		0.1	
30		0.1	440
35		0.1	



Dit is een afbeelding van de in Engeland gebruikelijke buishouder voor miniatuurtypen, fabrikaat CINCH

ECHO'S

Nog eens de expoderende buis.

In uw interessant artikel „Exploderende buizen“ bleef de vraag open, wat de reden zou kunnen zijn waarom de ballon het zo ineens begeeft. Welnu m.i. zou de oorzaak als volgt verklaard kunnen worden: glas wordt scheikundig beschouwd als een niet volledig gekoelde vloeistof, d.w.z. dat het bij gewone temperatuur eigenlijk gekristalliseerd moest zijn. Daar evenwel bij het afkoelen van de vloeistof de viscositeit sterk toeneemt en de kristallisatiesnelheid gering is, kristalliseert het glas niet, doch blijft „vloeibaar“.

Nu kan het gebeuren, dat het zich na verloop van tijd nog eens bedenkt en zich toch maar liever wil kristalliseren. Wat het dan ook doet, met zeer rampzalig gevolg, nl. het „springt“. Het koolzuur uit de toetredende lucht en het magnesium gaan over in magnesium-carbid en dit met de waterdamp uit de lucht weer in acetyleneegas. Ontvlaming daarvan kan op twee manieren plaats vinden: 1e het filament gloeide fel (waarschijnlijk dus een buis met indirect verhitte gloeidraad) en houdt derhalve nog even warme vast, waardoor het acetyleneegas ontbrandt; 2e is er nog poedervormig magnesium aanwezig, dat als katalysator werkt en tot zelfontbranding leidt.

Is geen katalysator voorhanden, dan kan ook geen zelfontbranding ontstaan, m.a.w. als we een buis stukslaan zal dus niet altijd een begeleidende illuminatie plaats vinden. Rotterdam. K. MURACZEWSKI.

Electronica in de natuur.

Het artikel over het radarsysteem van de vleermuis heeft ons een uitvoerige en hoogst interessante brief bezorgd van Dr. J. W. v. HAVELTE te Rotterdam. Daarin wordt met een reeks van voorbeelden en literatuuropgaven aangetoond, hoe in de natuur tal van electronische uitvindingen ontelbare jaren lang doodgewone, door ieder schepsel als vanzelfsprekend geaccepteerde dingen zijn.

Fotocellen in de kop van wormen en vissen, in de bladeren van planten en bomen — condensatoren en dielectrica bij tal van vliegende en in het water levende wezens, denk aan de sidderaal — trillingsverschijnselen te veel om te memoreren, o.a. bepaalde vlinders hebben in de paringstijd trans-atlantisch contact — foto-electrische verschijnselen bij infusoriën en vissen, o.a. „lichten“ van de zee, lantaarndragers — electrobesturing bij mens en dier, enz.

Wij zijn onzen lezer zeer dankbaar voor zijn uiteenzetting, doch menen dat dit onderwerp, mede door bovenstaande aanhalingen, vooreerst toereikend belicht is. Er moet nog zoveel besproken worden!

Wie van deze dingen wat meer zou willen weten, zij gewezen op het door inzender met nadruk genoemde, ook ons bekende boek: De techniek van het leven. Uitgave W. J. Thieme-Zutphen, auteur A. Niklitschek.

Serviceman — uw brandpolis!

Een grillige speling van het lot wilde, dat in dezelfde week dat een foto van mijn werkplaats op de voorpagina van BR prijkt, deze werkplaats totaal uitbrandt!

De oorzaak? Een klant was zo handig mijn motor om te kieperen, de dop vloog van de tank en de brandende kachel deed de rest. Het ergste is, dat de brandverzekering uit-

kering weigert, omdat in de polis niet uitdrukkelijk staat vermeld dat in het perceel een motorrijwiel was ondergebracht. Aangezien dit eveneens geldt voor aggregaten, hier een waarschuwing voor collega's om op hun hoede te zijn. Met benzine en brandpolissen! Leiden. RADIOSERVICE „MAGNETRON“.

Inzender is lelijk gedupeerd — zijn er soms ergens nog wat overcomplete spullen tegen redelijke prijs? Red.

Van de administratie.

Toen RB lang geleden tot leven werd gewekt, hebben wij, stichters van de MK, gezworen:

- 1e dat het steeds een voor alle radiolieden aantrekkelijk en prettig leesbaar blad zou zijn,
- 2e dat wij het onzen lezers nooit moeilijk zouden maken met streng-zakelijke abonnementsvoorwaarden.

Aldus ontstond de ritus, dat ieder na verstrijken van het abonnementsjaar rijkelijk gelegenheid had zich af te vragen, of hij zich al dan niet gekocht voelde. Dat kon in die dagen, want het aantal uitvallers bleek verheugend gering en wij, wel RB was nooit als 'n zaakje opgezet...

In de 16 jaren van zijn bestaan is RB uitgroeit tot een beduidende uitgave — met enige trots mogen we hieraan toevoegen: tot een van de grootste radiobladen in Europa. Vooral de laatste jaren boekten wij duizenden nieuwe lezers en het is alleszins verklaarbaar, dat lang niet allen zich voor 100% hebben kunnen wennen aan de bonhomie van de MK opvattingen. Toen, na het verscheiden van de vorige jaargang, de abonnés die verzuimd hadden spie te sturen voor de nieuwe reeks-van-12, zoals gebruikelijk was werden „afgeboekt“ (en dit pas beseften doordat No. 1 alsmar uitbleef) ontstond een geweeeklaag van jewelste en daaruit weer 'n afgrijselijke hoop extra werk voor geëiste verklaringen. Ons berooide budget en de toch al zo zwaar overbelaste schrijfmachines (óók natuurlijk de daarachter gezeten schone...) kregen het door al die brieven en de daarvoor benodigde porti zwaar te verduren.

Lezers, oudere lezers in het bijzonder, we zijn — misschien wat laat — tot de bevinding gekomen, dat „groot zijn“ het onoverkomelijk maakt een beroep te doen op uw betèrk: sta ons toe, hoe onplezierig we het ook vinden dit te moeten vragen, aan het RB-abonnement een voorwaarde te verbinden. U zult die straks een beetje deftiger formuleerd vinden in de kop van ons blad, maar vandaag zouden wij het nog zó willen stellen: wie de 4 gulden voor RB weggesmeten geld vindt, verplicht zich vóór het verschijnen van het 12e nummer daarvan mededeling te doen!

Het is bij de inderdaad zeer lage abonnementsprijs strikt noodzakelijk voor ons om op de kleintjes te passen, immers het grote lezerstal leidt er logischer wijze toe de waarheid van het „vele kleintjes maken één grote post“ akelig duidelijk te beklemtonen.

We hopen niet te vergeten U t.z.t. nog even tijdig aan deze onderhandse afspraak te herinneren. So long.

DRAAIBARE ANTENNE

voor KG-Amateurs

Continu-zichtbare antennes, zowel voor zenders als ontvangers, zijn het gesprek van den dag in internationale Ham-kringen.

HET huidige ideaal van iedere zend-amateur is het bezit van een draaibaar antennesysteem. Men beoogt daarmee een op zich zelf geringe antenne-energie tot een smalle bundel te concentreren, om zodoende een krachtiger signaal te verkrijgen en het met meer effect te „spuiten” naar die plaatsen, waar men het hebben wil. Daar komt bij, dat ook de ontvangst er merkbaar op vooruitgaat, zowel wat signaalsterkte betreft als t.o.v. de onderdrukking van storing, want zenders en storingsbronnen in een andere dan de gewenste richting zullen nauwelijks door een sterk bundelend antennesysteem worden opgevangen.

In Amerika was zo'n „rotary beam” reeds voor de oorlog vrij populair, doch de grote stoot werd gegeven door de beschrijvingen van radarinstallaties. Ondanks het feit dat in ons land geen speciale onderdelen voor draaibare antenne's verkrijgbaar zijn, hebben enkele voortvarende amateurs kans gezien een vlotte constructie te bedenken.

Het punt, waar de zaak letterlijk en figuurlijk om draait, is... het voorstuk van 'n oude fiets! De beide voorste framebuizen worden ongeveer in het midden doorgezaagd, de vorkscheden eveneens voor het grootste gedeelte verwijderd, terwijl van het stuur de omgebogen einden worden afgezaagd. Het geval wordt nu, met behulp van op de resten van de framebuizen aangebrachte klemmen, boven aan de antenne-mast bevestigd — met het stuur naar beneden en wat er van de vork is overgebleven loodrecht omhoog. Hierop wordt dan weer het eigenlijke antennesysteem bevestigd — een zgn. „close-spaced 3 elements array”, bestaande uit een horizontaal opgestelde, in het midden gevoede dipool met een reflector er achter en een director er voor.

Laatstgenoemde antenne-elementen zijn evenwijdig aan de gevoede straler gemonteerd en wel op afstanden van ca. 0.1λ . Voor de 10-m band zijn de stralers dus ongeveer 5 m lang en bezitten een onderlinge afstand van ca. 1 m. Een concentrische voedingslijn loopt door de balhoofdsbuis naar beneden, al of niet uitgevoerd als lijn-aanpassingstrafo.

Door middel van aan de uiteinden van het stuur bevestigde touw- of staalkabels, welke over op de mast vastgezette katrollen lopen, wordt het antennesysteem vanuit de shack in de gewenste richting gebracht.

* * * * *

Volmaakte ontspanning door

SPORT

Voor perfect sportmateriaal

EILERS

35

Jaar



„Fair
Play”

Adviezen en geïnteresseerde medewerking bij oprichting en uitbouw van

Bedrijfs-sportclubs

Sportmagazijn

W. & H. EILERS & CO N.V.

Kalverstraat 43, Amsterdam C.

LEERLING R. MONTEUR, 22 j. in bezit van „Maxwell” dipl. Radio techniek en woonachtig in N.-Br. b.z.a.

Alléén daar waar goed valt te leeren.

BDA — Bur. v. d. blad.

Valkenberg denkt aan
de amateurs!!

Ondanks goederen-
schaarste lage prijzen!!

Een greep uit onze vele artikelen

Duo Cond. DUCATI 2 x 468 c/mm	8.75	UNITRAN materiaal:	
Super Afstemsch. in div. soorten		Balans uitgang 2 x EL 6	39.50
f 19.84, 19.50, 17.50, 13.—	11.75	Voedingtrafo 200 m/a	39.50
Amroh Materiaal op aanvraag, daar		Driver	39.50
levering zeer beperkt is.		Filter	41.50
Verlengassen (koper)	0.28	Smoorspoel	19.50
Weerstanden 1 Watt	0.15	Ruisfilter	12.—
Weerstanden 1/2 "	0.12	ETRA h.f. smoorspoelen LHF 3 voor	
Weerstanden 2 "	0.12	kl. zenders, zelfind. 11 mH, gelijk-	
Weerstanden 2 " lage waarden	0.45	str. weerst. 40 Ohm, max. 100 m/a	8.50
Condensatoren 25 Mfd. 30 V.	0.68	LHF 4 op steun 4 1/2 mH 20 Ohm	
" 50 " 30 V.	0.89	125 m/a	8.50
" 0.1 " 1500 V.	0.39	LHF 5 op stand-off 1.3 mH 4 Ohm	
" 50.000 cm 1500 V.	0.31	600 m/a	14.50
Ronette Microfoon	19.50	MULTAVI II Universeel meter	215.—
" P.U. element	13.50	Fransche Universeel meter	243.—
P voetjes	0.65	Voeding trafo 2 x 280 V 60 m/A	17.95
Soldeerbout Caloria 50 Watt	7.90	Uitgang trafo 7000 Ohm	5.25
" " 75 "	9.—	Balans Uitgang trafo (2 x EL3)	14.—
" " 100 "	13.50	Amroh Smoorspoel	4.75
		Hoofdtelefoon 100 Ohm	11.25

A. VALKENBERG

RADIO-VERZENDHUIS

Kinkerstraat 252-254

AMSTERDAM-W

Tel. 83678-84416

MIDDELGROOT BEDRIJF

in centrum des lands, vraagt
voorspoedige indiensttreding

ERVAREN TECHNICUS,

voor haar laboratorium, welke
zich speciaal kan belasten
met het zelfstandig uitvoeren
van ontwikkelingswerk. op
H.F. en L.F. gebied.

Sollicitanten moeten beschik-
ken over de nodige meet-
technische kennis en bewij-
zen van ervaring op dit terrein
kunnen overleggen.

Brieven met opgave van vorige
werkkring opleiding, leeftijd en
verlangd salaris onder letters ADE
te richten aan de administratie van
dit blad.



HET ADRES

voor 1e klas

ONDERDELEN

Ruime sortering

Alle

AMROH

ARTIKELN

Speciaal adres voor amateurs en zelfbouwers
CORNELISSTEEG 11 - HAARLEM
Geen prijscourant

== ALLES VOOR RADIO ==
MAGAZIJN „ELECTRA“

Potterstraat 2a, naast Heck's Lunchroom

Telef. 13296 - Giro 92656

UTRECHT

[Amroh-onderdelen!]

[MK-uitgaven!]

M.K. RADIO-MARKT

A A N G E B O D E N

- A 512 Jrg. '46 Radio-Revue, 3-b. sp. m. bijbeh. m.f. trafo's; Mucore 374, 2 st. RV2P800, 1 st. RL2P2 m. houders; micr.-kabel.
- A 513 BESRA kortsluit. trafo prim. 220V, sec. 1, 2, 4, 5, 6, 8V f30.—
- A 514 EF9 (nw) f 8.50; AZ1 (nw) f 6.50; Am. stalen 6V6 (nw) f 10.—; CK-1005 (100 %) f 5.—; ILN5 (nw) f 6.—
- A 515 Sterke synchr. gram.-mot. m. kristal p.u. in salonkast m. pl.berging f 245.—
- A 516 Pr. seinsl. (Ta.P.), Ph. EF6, 6H6, DAC21, ABL, 6K7, EL3 en 80, alle prima; Mucore 32 en m.f. kring 361; uitst. Ph. smoorsp. (3 st.); 24 V nikkel-ijzer accu (prim. Doits) Lampen Vademecum '46 f 5.50 (nw.)
- A 518 Trafo 127V, 2 x 280V, 2 x 2V en 4V f 10.—; 2 Loewe buizen 3 nf. L. 4V. f 5.— p. st. EBL1, 6V6, 6L6 nw. per stuk f 8.—; 3-b. namensch. m. venster 21 x 14 cm f 10.—; V-met. 6-120+200V f 15.—; 1mA meter nib. diam. 80 mm f 30.—; 500 kA meter inb. diam. 90 mm f 40.—
- A 519 Univ. Amroh uitg. trafo U 52 V. 30W nut. verst., z.g.a.n. f 24.—; 1 sp. m. anti brom-wikkel. en uitg. trafo. z.g.a.n.
- A 520 1 gelijkr. buis type 1817 (4V-4V, 2 x 350V - 300 mA) f 11; 8 st. EL2 à f 4.50; 3 st. EF9 à f 4.50; 2 st. EF6 à f 4.50; 2 st. EBC3 à f 4.50; 2 st. 58 (h.f. penth.) à f 4.—; 1 st. 2A6 (duodiode-triode) f 4.—; 1 st. ECH21 f 10.50; 1 st. EBL21 f 9.75; 2 st. EF22 à f 8.50, geh. nw. Nw. blokcond. (2 x 3mfd, 3 x 0.5 mfd, 1 x 1.5mfd, 1 x 0.1mfd) f 6.—; Voedingstrafo prim. 110V sec. 2 x 180V, 2 x 30V, 1 x 2.6 V, 2 x 1.05V) f 5.—, ld. Prim. 220V, sec. 2 x 4V, 2 x 225V f 7.50; Trafo prim. 220V, sec. 1 x 20V, 1 x 30V f 3.75; nw. l.spr. con. m. spreekpoteltje diam. 161 mm f 3.75; pot.met. m. schak. 0,2-Megohm f 2.50.
- A 521 Prima „Farrand" speaker m. min. 4V bekrachtiging in elkenh. kast.
- A 522 56-57-58-6K7-12SG1 à f 7.50 UY1, UBL21, 2UCH21 (nw.) f 41.50 samen; 525 radioweerster. merk Siemens f 75.— nw.
- A 523 3-v. cond., 1 vern. seinsl., 3 st. UCH21, 1 st. UBL21, ECH21, UY1N, 1 lsp. trafo 3000 ohm/5 ohm, Mucore sp. 802, 852; 6V triller, 5mA meter, 2 st. EF9, 1 st. EF8, AZ1, AK1, AC2, ABC1, AL4, EBL1.
- A 524 1 st. 402 sp. f 7.—; Tel. ECH11 m. voet f 13.50; el.dyn. lsp. veldsp. 275V con. iets beschad. Tel. REN 1004, E415, 3-v. cond. f 3.—
- A 525 2 Schaapersp. ook gen. te rullen.
- A 526 Sp.st. 621-622-603-643; com. pl. st. onderd., meezendertje, versch. pot.m. 2 lsp. trafo's 7000 ohm² - 5 - 120 ohm; 2 duo-cond. 2 cond. 1 x 500 Amroh.
- A 527 Nw. telef. afst.sch. 3-b. f 15.—; z.g.a.n. drukkn. afst.eenh. m. 10 toetsen, compl. m. pr. mot. f 25.—
- A 528 Meetkoffer 1000 ohm/V, 23 ber.
- A 529 Les 1 t/m 40 v. d. curs. Radiotech. v. h. Inst. v. Radiotechn.
- A 530 Weekijzer meter 250V en id. meter 100A, beiden m. midd. lijn v. ca. 15 cm en een oud Schaaper sp.st.
- A 531 „Vliegtuig en Radio", uitg. v. H. Stam of r.v. Constr. v. Radio meetinstr. uitg. Brans.
- A 532 Jenssen perm. dyn. sp. P.M. 8 m. trafo; Edison Bell dito met univ. trafo; Blaupunkt e. dyn. sp. m. trafo en laagohm. bekr. 110-220V prim.
- A 533 Lsp. koptelef., Ritro sp.st. + schak. EF9, EF6, EL3, seinsl.
- A 534 Prim. gram. mot. m. nw. veermot. i. pr. elkenh. kastje; 20 gebr. en nw. gram. pl. alles samen f 55.—; pr. legertelef. m. mike à f 10.—; div. radio-onderd.
- A 535 E446, E462, E428, E455 in 1' serie; rekenlin., 4 enkelvaz. trillers voor gebr. m. EZ1.
- A 536 Seinsl.
- A 537 Mu-core sp.st. 502-532 f 9.—; 6 netschak. f 6.—; 1 A442 z.g.a.n. f 5.—; 2 x RE z.g.a.n. f 10.—, div. onderd.
- A 538 Gram. comb. best. uit verst. draaftaf. en p.u. in mod. elkenh. kast.
- A 539 2 Ph. 30W kracht lsp.; Gelooso 60W verst.; Dralowid koolmicr. prijs 1975.—, ook afz.
- A 540 Fabr. verst. (EL3, AZ1, ingeb. sp.) en Ronette kris.t micr. met plug, beiden nw.
- A 541 RV12P4000 m. voet f 5.—; 2A5 z.g.a.n. f 5.—
- A 542 L.f. trafo; electrol. 2 x 32 mfd; keelmicr. m. schak. 1823, E443H en C453 e.r.v. EF9 of EF5.
- A 543 15 st. VF7, 8 st. RES094 (Telef) a. nw. f 2.50 p. st.; triller omv. Ph. pr. cour. pr.
- A 544 4-V. cond. m. keram. isol. f 20.—
- A 545 Lsp. (inductor) in fr. kast merk Crystalphone f 35.—
- A 546 VR65A f 4.—; VR65, VT501 = EL2, VR32m VR55 = 6Q7G, VR91 = EF50 al. f 5.— p. stuk; CV6 = 2C22, VR21 = A415 2V f 3.— p. st., meerdere st. van elk.
- A 547 Gram. veermotor in koffer f 20.—; 2 eindtr. Radio Record V D8 25W p. st. f 7.50; eindpenth. 6V6 à f 7.50; accu-gehr. m. lampen f 7.—; min. ontv. (sp. 401) f 75.—
- A 548 L.f. trafo merk ERRES Jr f 9.—
- A 549 Radiotechn. v. Jedeloo f 6.—; Constr. van Radiotoest. v. R. de Schepper f 3.—
- A 550 Ph. PE 05/15, 2769, D serie, CL1; telef. RS237.
- A 551 Omv. 220V gelijkstr. 120 V, wisselstr. 10A.
- A 552 Dual opn. mot. 45V, accu 6V, 150A; EF50, kath. str.b. DG7-2 en diagram sch. hierv.; gel.r. buis 1876, gastriode 4690; Trafo 110, 125, 150, 200, 220, 245 V, sec. 2 x 500V 60 mA, 6 V 1,5 A, 4V 1,6 A, 4V 1,35 A, 4V 1A, 4V, 0,5 A.
- A 553 2 voll. supers (1 eigen - 1 fabr.bouw), 9W verst. f 80.—; seinsl. f 5.—; nw. sold.b. 127V f 6.—; 44, AK1. 3 st. AL4, 1823, EBL1, EL2, EF12, EF13, AF7, ECH3, KK2, CK1, 373, R104, ILN5, 1LH4, EL3 (2 x), RES1284, RES094, 77, VT4C, RV239 III, RV218 III, SC545A gebr. enk. nw. à f 5.— p. st. in één koop.

A 554 „Radio Techniek” 3de dr. door Roorda, z.g.a.n. f.5.—; 10 st. EF6 à f.5.25; 5 st. 6Dt à f.5.—; 4 st. ARP35 (Mullard EF50) à f.6.—; 2 st. ARP38 (6K7) à f.5.50; 10 st. VR56 (Mullard EF36) à f.25.25, alle lampen nw.

A 555 800 radiotechn. vraagst. en oplossingen; De Radiotechn. School (4 delen in 3 boeken) samen f.28.—, z.g.a.n.; AK2 (2 x), Ph., ABC1 (Telef.) allen 100 %.

GEVRAAGD

V 507 Gloeistr. app. 4V ev. r. v. AL4.

V 508 Supersp.stel, m.f. trafo, afstemcond. alles voor baby ontv. Ph. D. buizen.

V 509 Mucore 533, var. cond. max. 500 cm, id. max. 300 cm. h.f. sm.sp. Ph. A415, fietsdyn. m. 4, 6 of 8 polen.

V 510 Spoelstel 503-533.

V 511 Electrol v. 16+ 6 mfd minstens 500V en een van 8 mfd minstens 500V.

V 512 Lsp. minstens 20W type Mende of Blaupunkt.

V 513 DAH50.

V 514 Voedingsapp. voor zender prim. 220V sec. 2 x 1000V. meer dan 500W, ook in losse onderd.; seinsl.; „Amateurszenders” door J. Hagenaar en J. Roorda; „Het draadloos zendstation” door J. Corver.

V 515 Leerboek der Radio-Techniek door Oosterwijk dl. II en III event. alle 3 delen.

V 516 Onderdelen voor super, perm. dyn. lsp., radiotoestel, namensch.

V 517 4V gloeistr. trafo.

V 518 Fotocel v: smalbandgeluidsfilm.

V 519 Soel 503-533.

V 520 F715.

V 521 FM1 ook gen. te r. v. AK2 nw.

V 522 Ph. DL21, spoed.

V 523 Duo cond. type 23 024 00 of overeenk. type.

V 524 Mu-Core 874.

V 525 R.B. 11e jrg. 1 en 3. 12e jrg. 2, 14e jrg. 2.

V 526 Zwakstr. motor 24 of 60V m. bijp. trafo prim. 230V, sec. 24 of 60V. Beh. trekkr.

V 527 RENS 1204, RES 161 KGN 354, spanningszoeker (potl.mod.)

V 528 803-833 Mu-core sp. evt. een ander sp.st. (lieft Mu-core) voor korte (80 m), m. en l. golf. Niet v. super, maar 2 of 3-kringer.

V 529 Emaillé wikkeldr. 0.40, 0.25, 0.20; gelijkstr. V-meter 0-300V; 1 st. Mucore sp. 503-533; 1 st. m.f. 364-365.

V 530 Def. radiolampen v. alle types door verzamelaar, e.r.t. ander mat.

V 531 Net-zeef, liefst Belling-Lee type 300; weekijzer meter 0-10A (inb.); cond. BT32R; electr. gram.motor (Sychroon).

V 532 Osc. sp. 843; schak. 242 KS, KF3, KBC1 en KL4.

V 533 Sp. 802 e.r.t. Am. buis.

V 534 Motor omv. van 12 of 24V gelijkstr. op 220V wisselstr. 300W of meer.

V 535 R.B. 1, 2 en 3 15e jrg.

V 536 Dringend. Wie wil tijd. een schema afstaan van Schapper spoelenblok, bevat 3-v. cond. en 3 ijzerk. spoeltjes in kl. verchr. busjes. Het geheel heeft 10 aansl. (Bandfilter-syst.)

V 537 401 of 402 sp.; 2e hands AL4 pl.m. 80 %.

V 538 mA meter 0-1 mA; R.B. 1, 2, 3 en 5 14e jrg., 5 en 6 15e jrg.

V 539 E463 (100 %).

V 540 Mavo meter m. shunts en weerst

V 541 2 x Ph. DAH50, 3 x Ph. A141(N), 50 m. sp.litze 15 x 0,04 mm; 1 trol. sp.koker, glad, ca. 40 mm doorsn.

V 542 Brand! Slachtoffer vr. div. service instr. t. bill. pr. Ook boekw. en onderd.

V 543 Nw. radiotoest. liefst fabr.app.; MK 4546 m. sleutelb. en de nw. 600 sp. zonder lsp. of de voll. onderd. met sleuteib. en de nw. 600 sp.

V 544 Draloperm. dobbelst. ijzerk. spoelvormpjes.

V 545 ARP12; CV65-ZACV65-B of overeenk. typen 2 of 4V. Zo mog. m. voeten.

V 546 REN 704 d of overeenk. Ph. buis v. Telef. 650 WL.

V 547 St. Haraf of andere ijzerk. sp. voor L.G. en M.G. Voedingsraio Pr. 220V, sec. 2 x 300V, 1 x 4V, 2 x 2V; weerst. 50.000 ohm en 20.000 ohm.

V 548 4V wisselstr. h.f. penthode schermr. det. of E22; einb. 3 a 6W; E22 ECH3 of 4, EBL21, ECH21, EBF2; trilleromv. (6V/150V).

V 549 A 441N.

V 550 1A5GT.

V 551 2 Ph. perm. dyn. lsp. in trechter ong. 25W.

V 552 E442, B443 e.r.t. p.u. z.g. a.n.

V 553 1 H5GT, 1 N5GT, 3Q5GT.

V 554 Baby lsp. (p.dyn.) i.r.v. 2 x CL4, TCF7, B2038.

V 555 A441(N).

V 556 EM4.

V 557 Tel. 065 WK.

V 558 mA meter 0.5 mA liefst gro. sch.

V 559 Wharfdale „Golden chasis” sp. Gl. naampl. 4007 A best. v. 800 sp.serie.

VRAGENPOST - Het gebruik van speciaal daartoe dienende formulieren is verplicht (10 stuks 25 ct. — bijbehorende envel. 15 ct. — betaling door inzending van postzegels, per postwissel of giro 82314); per jaar en per adres max. 10 stuks. MK leden genieten gratis advies, terwijl van niet-leden een matige tegemoetkoming in de kosten van deze breed gewaardeerde service wordt verlangd. Uitgewerkte schema's en ontwerpen naar rato van de daarvoor gevorderde tijd.

UITGEVERIJ - Door de MK wordt uitgegeven, resp. ten verkoop gehouden, een keur van radioboeken in de Ned. en Eng. taal, voor studie, documentatie en voorlichting, te samen het grootste, specifieke radiofonds in het Nederlands taalgebied vormende. De beschrijvende catalogus wordt op aanvraag gaarne toegezonden.

Over het nut van

REGELTRANSFORMATOREN

bij metingen

EEN regeltrafo valt te beschouwen als een auto-trafo met een zeer groot aantal aftakkingen; zó groot, dat de spanningssprong bij overgang van een aftakking op een volgende nauwelijks merkbaar is. Bij de LÜBCKE trafo is dit constructief zodanig verwezenlijkt, dat de wikkeling in één laag is aangebracht op een ringvormige kern, en, à la de glijspoel uit de dagen van weleer, voorzien van een blankgeschuurde contactbaan. In het middelpunt van de ringkern bevindt zich een contactarm.

Aan het contactpunt zelf worden typische eisen gesteld:

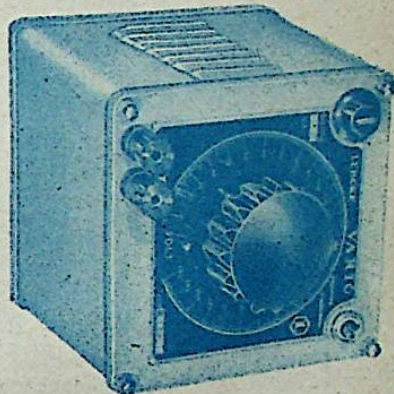
- 1e het mag geen noemenswaardige slijtage van de contactbaan veroorzaken
- 2e de overgangswaerstand moet klein zijn;
- 3e ook de stroom in de „dwarsrichting” van het contact, gevolg van het gelijktijdig aftasten van enkele windingen, dient zo gering mogelijk te blijven.

Men heeft voor deze tegenstrijdige eisen een oplossing gevonden door het contact uit een geschikte koolsoort te vervaardigen. Overigens vallen nog enige andere waardevolle constructiedetails op, bv. het feit dat de wikkeling nog doorloopt tot voorbij het punt, waar de net-aansluiting plaats vindt, en waardoor de afgenomen spanning tot 250 V kan worden opgevoerd, voorts de verbinding met de contactarm, die via een vlakke spiraalveer geschiedt en dus niet van wrijvingscontact afhankelijk is.

Wie in de practijk nog nimmer met regeltrafo's kennis maakte, zal zich afvragen of hun nut nu werkelijk zo groot is, om daaraan een uitvoerige beschouwing te verbinden. Welnu, dit is inderdaad het geval: voor de werkplaats is de regeltrafo een waardevol stuk gereedschap, elke gewenste spanning is direct voorhanden en hoe gemakkelijk blijkt het foutzoeken bij een verlaagde spanning, die net nog niet „vuurwerk” veroorzaakt. Ook buiten de meettechniek ligt een veld van toepassingen:

continu-regeling van warmte, lichtsterkte, snelheid, correctie van variërende netspanningen, variabele beproevingsspanningen, enz.

En op het lab? Wij, metende mensen, weten de regeltrafo bijzonder te waarderen als onmisbare hulp bij het ijken en controleren van meetinstrumenten. Wij kunnen er evenmin buiten bij mag-



netische metingen en bepaling van doorslagvastheid. We stellen in minimum tijd vast; hoe apparaten reageren op over- en onderspanningen en houden de toegevoerde spanning nauwkeurig juist, wanneer dat vereist is. Dikwijls volstaan we met aflezing van de spanning... op de schaal van de regeltrafo.

Van die nauwkeurige ijking wordt voorts partij getrokken om zeer kleine wisselspanningen van bekende grootte te verkrijgen, nl. door achter de regeltrafo een step-down transformator te schakelen, die 100-voudig neertransformeert en dus 0-2,5 V levert.

En gaat er iets mis — waar zal dit nooit voorkomen? — dan is er een al haast automatisch grijpen naar de „noodrem”, de ingebouwde schakelaar, waarmee de net-spanning onderbroken wordt.

DANAVOX MICROFOONS

VOOR STUDIO KWALITEIT

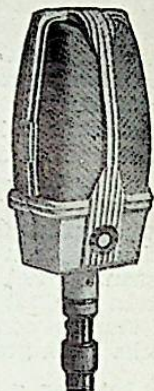
UIT VOORRAAD LEVERBAAR

BANDMICROFOON B - 1

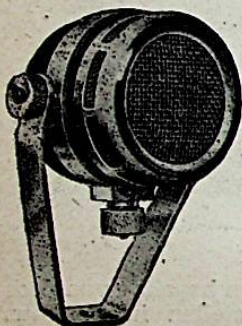
Type B-1 is een bandmicrofoon van uitzonderlijk gehalte. Met een tolerantie van ca. 3 db is de frequentie-weergave voor 30-8500 per/s praktisch rechtlijnig, terwijl de afwijking in het gebied van 8500-10.000 per/s slechts 7 db belooft. De algehele gevoeligheid is 80 db \pm . De microfoon is voorzien van een transformator voor aanpassing op een 200 Ohm lijn.

TYPE B-1

Fl. 215.12



dynamische microfoon δ -1



Eveneens een studio-type van opmerkelijke waarde. Grootste afwijking nauwelijks 3 db voor het bereik van 30-7000 per/s, geleidelijk oplopend tot 8 db voor 10.000 per/s. De algehele gevoeligheid is 0.05 mV/microbar, overeenkomend met een roosterexcitatie van 10 mV bij bespreking op 1 m afstand. De impedantie van dit type bedraagt 14 Ohm — de veldsterkte 8000 Gauss. Typierend voor de constructie is het bijzonder lage gewicht van het membraan, tw. 160 mg. TYPE D-1 Fl. 201.56

dynamische microfoon δ -2

Rechtlijnig van 100-9000 per/s, aluminium spreekspoelwikkeling en speciaal geïmpregneerd membraan. Impedantie 14 Ohm

TYPE D 2 Fl. 70.72

Extra voor handvat met ingeb. schakelaar en snoer „ 17.68

VOOR NEDERLAND EN
OVERZESE GEBIEDSDELEN

AMROH - MUIDEN