

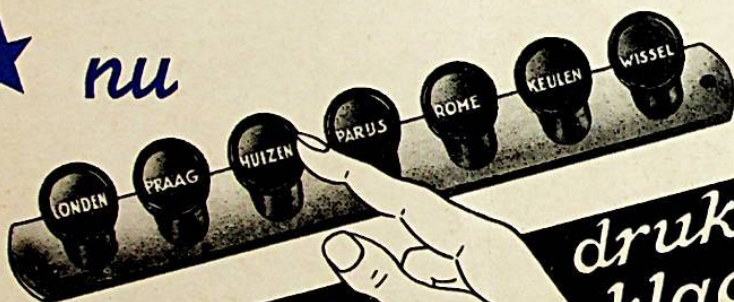
RADIO



BULLETTIN



nu



*drukknop
afstemming*

*druk...
klaar!!*

Het Toppunt van Comfort

Automatische snel-afstemming veroverd de wereld — hoe kan 't ook anders! Overal, in alle landen, staan nieuwe, geniaal vereenvoudigde toestellen op stapel, want drukknoop-afstemming is troef voor 1939. Ook hier! Lees daarom op welk 'n simpele, weinig kostbare wijze deze nieuwe triomf der techniek ook Uw radiogenot kan verhoogen.

Ook voor bestaande toestellen

Uit den verderen inhoud:

Nieuwe 20 w A-B-versterker
Volledige constructie-beschrijving.

Nieuwe Klasse-transformatoren voor Balansversterking
Dynamiek en arbeidscurven.

Nieuwe lampen voor 1939
Uitvoerige bijzonderheden.

Amroh-Journaal.

Wenken.

Adviezen.

Wereldtijd-tabel

IS DE METHODE=COUÉ BRUIKBAAR BIJ BALANSVERSTERKING



de output-meter leert:
„niet bruikbaar, doch
wel gebruikelijk”.

HOE ZAL UW BALANSVERSTERKER
WORDEN... EEN LUCHTKASTEEL OF
EEN WERKELIJKHEIDSPRODUCT ???

NIEUWE TYPEN:

Speciale aandacht wordt gevraagd voor de hieronder gespecificeerde 1938-modellen:

DP 49 Stroomloos te koppelen, 80 Henries P. P. ingangstransformator, 1 : 1,75 per helft. Cat. prijs **Fl. 7,35.**

DP 48 Outputtrafo 48 H.; 65 m A. per helft; verhouding 34 : 1 en 68 : 1. Cat. prijs **Fl. 10,90.**

DP 47 Outputtrafo 48 H.; 65 m A. per helft; verhouding 25 : 1 en 50 : 1. Cat. prijs **Fl. 10,90.**

DP 46 Outputtrafo 48 H.; 65 m A. per helft; verhouding 20 : 1 en 40 : 1. Cat. prijs **Fl. 10,90.**

Varley

Wilt ge persé Uw goede geld beleggen in luchtkasteelen, wees dan tenminste consequent. Neem genoegen met gesuggereerde kwaliteit... maar blijf uit den buurt van den output-meter. Want al staar je Je daar blind op, die wijzer heeft volslagen lak aan Coué en diens discipelen.

Bent u een man met werkelijkheidszin, gebruik dan nooit transformatoren waarvan je *geloofd* dat ze OK zijn — neem Varley's, die hebben hun waarde bewezen... in jarenlange praktijk... in officieele ijkkrommen van het

NATIONAL PHYSICAL LABORATORY. Er is zoo'n betere Varley-transformator voor elk doel en voor ieder schema. Wetenschappelijk realiteitsproduct, door en door solide en stellig niet duurder dan transformatoren voor Coué-versterking.

Voor beoordeeling van de technisch-kwalitatieve waarde dezer nieuwe Varley-onderdeelen zullen de resultaten der kortgeleden door het Amroh-laboratorium ondernomen dynamiek-metingen van kardinaal belang zijn. Vastgelegd in sprekende grafieken, vindt de belangstellende lezer ze elders in dit nummer weergegeven.



DE NIEUWE AMROH-ONDERDEELEN
BEZITTEN LABORATORIUM-EIGENSCHAPPEN





Het AMROH BULLETIN

Orgaan van den Muiderkring.

Populair tijdschrift voor amateurs,
studeerenden en belangheb-
benden bij den handel in
radio-onderdeelen.

*A-B heeft geen vasten verschijningsdatum,
doch op tenminste 6 mrs. per jaar valt te
rekenen. Abonnementen kunnen te allen
tijde ingaan.*

Prijs fl. 1.50 per jaar.

Voor Indië en onze Vlaamische vrienden f 2.

Overname van den inhoud, mits onder bron-
vermelding, is bij voorbaat toegestaan; de
redactie stelt gaarne illustratie-materiaal ter
beschikking.

Adres der Redactie:
AMROH-MUIDEN
Telefoon (K 942) 234
Postrekening 83214

Amerika en Wij.

„Amerikaansche radiotoestellen — daar kunnen WIJ niet aan tippen”. Men hoort het mompelen door menschen die het van hooren-zeggen weten, met bravoure verkondigen door den HBS-er en met kodkige verbeteren door lieden, die ternauwernood 'n drielamper in elkaar kunnen flansen.

De werkelijkheid? Zooals alles op dit ondermaansche — betrekkelijk! Zeker, er zijn daar eenige bijzondere goede merken, maar de hoofdzak is rubbish oftewel rommel, waarvoor een Nederlandsch amateur den neus zou optrekken als hij het zag en vandaag den dag wil dit nog wel eens gebeuren.

* *

Om deze zienswijze tot de uwe te maken, trachtte men een oogenblik de Amerikaansche psyche te benaderen. Hier is 't recept: *overthere* peilt men de waarde van 'n toestel naar het aantal lampen, 4 of 5 is nix, 12 is pas wat en bij 20 loop je de kans, dat de burens zeggen: hij heeft 'n bonny set! 'n Pet vol lampen kost aan den overkant een dubbeltje, vandaar dat de toestelfabrikant er heelemaal geen been in ziet de groothedswaanzin van z'n compatriotten

9e Jaargang.

No. 1.

aan te vuren. Voor 99% zijn de toestellen supers en wie ook maar 'n beetje ervaring op dit gebied heeft, weet wat 't zeggen wil om een all-wave constructie met h.f. trap voor de menglamp *en gros* te fokken. In Amerika lijkt zulks, gezien de schema-ontwerpen, doodgewoon a-b-c-werk en is dat ook inderdaad, wanneer men, à priori vaststellend hoezeer de h.f. lampen daar nog afsteken bij overeenkomende Philips-typen, acht geeft op het erbarmelijk karakter der gangbare onderdeelen. Een feit is dat een Amerikaansch constructuur twee lampen noodig heeft tegen WIJ één, doch, zooals gezegd, 't is hem lood-om-oud-ijzer: minder lampen doch betere onderdeelen maken een toestel eerder duurder dan goedkooper en daarenboven, de beste 6-lamper zou geen schijn van kans hebben tegen 'n 12-lamps sof.

* *

Hoog boven dit gedoe, alles op alles zettend om een prima product te vervaardigen, torenen, eenzaam, luttele ondernemingen. Omdat ze, hoe dan ook, 'n compleet lampen-pakhuis *moeten* brengen, benut men in dit kamp de door opvoering der kringkwaliteit opgevangen lampen voor een reeks van doeleinden, welke hier, wegens de radicaal afwijkende prijsverhoudingen, nog ondenkbaar zijn. Voor 20 en 24 lampers blijft dan altijd nog de mogelijkheid tot dupliceren — wat denkt u b.v. van 2 gelijkrichters en 4 eindlampen?

Het merkwaardige is, dat, ook al zoekt men het niet in 't overdrevene, *goede* Amerikaansche toestellen zeker niet goedkoop, integendeel volgens onze begrippen zelfs gepeperd zijn . . . vandaar dat men ze hier niet tegen komt.

* *

Nu WIJ, juist omdat hier geroeid moet worden met voorhanden riemen, wordt alles op haren en snaren gezet om de kring-

Voorzichtig met meervoudige condensatoren.

Een meervoudige condensator is een zeer delicaat instrument en vereischt een omzigtige behandeling, teneinde de precisie-ijking niet verloren te doen gaan. We nemen aan dat de condensator bij het verlaten van den winkel nog in puike conditie is en niet door vallen of „even probeeren of die plaatjes wel stevig zijn“ door een besluitelooze klant is bedorven. Het is dan zaak er voor te zorgen dat bij het samenvoegen van condensator en schaal er niet de minste druk, trek of wringing op de as ontstaat. Dit kan men bereiken door eerst de schaal geheel te monteeren doch de condensator-as nog niet vast te zetten. Dit mag pas gebeuren wanneer de schaal naar behooren blijkt te draaien. De bevestigingsmethode van den condensator op de bodemplaat moet ook zoodanig zijn, dat wringing van het frame uitgesloten is. Een eenigszins veerende bevestiging op drie plaatsen (twee voor en één achter of omgekeerd) is het veiligst. Er kan aan dit punt niet genoeg aandacht worden besteed; een onzichtbaar kleine vervorming kan reeds een aanzienlijke capaciteitsverandering tengevolge hebben, met funeste gevolgen voor de selectiviteit. Het is daarom dat bij de Novocon BT22 condensator de „zwevende“ montage in rubber is toegepast.

Een andere kwestie, die ook met de montage van een condensator heeft te maken, is het volgende.

Het kan voorkomen dat men, zonder het te merken, een druppel soldeervet (natuurlijk zuurvrij!) tusschen de platen heeft laten vallen. Deze vormt een lek en de selectiviteit blijkt

later zoek. Ook andere substanties — b.v. metaalvijsel — kunnen tusschen de platen verzeild raken en aanleiding geven tot de meest raadselachtige verschijnselen.

Als de lamphuls los raakt . . .

In de lampenfabricage wordt de huls aan de ballon gehecht met speciale kit bestaande uit *albast-gips* en een oplossing van schellak in alcohol. In de oplossing stort men onder roeren zooveel gips tot een deegachtige massa ontstaat, welke met een instrumentje in den huls wordt aangebracht.

Om de kit snel te laten drogen wordt de huls in een machine gebracht op 200° C. Om een losse huls weer aan de ballon vast te krijgen kan men als volgt te werk gaan. Loodgit in een blikje boven een gasvlam verhitten tot het rood ziet, dan te mengen met glycerine en dit smeren op de ballon. Het glas van de ballon kan tevoren met glycerine zijn ingevet. Zoo mogelijk huls van ballon losnemen.

Een andere minder omslachtige reparatiemethode is het plakken met Velpon, de bekende lijm in tuben. Zoo mogelijk trachte men de lijm tusschen het glas en de huls te brengen. Alleen buitenom gesmeerd houdt de lijm op den duur niet, doch binnen de huls zitten aan het glas vaak nog stukjes kit, waaraan de lijm wel hecht. Als de lamp van een metaalbespuiting voorzien is, zal deze waarschijnlijk losgeraakt zijn van de aardverbinding en kan het noodig zijn — om geneereeren of brommen te voorkomen — de lamp in een metalen hulstje te plaatsen.

(Voortzetting van pag. 1.)

kwaliteit op te voeren. Een spool als de Mu-Core zal men in Amerika tevergeefs zoeken, precisie-ijking is een unicum en tot de allerbeste condensatoren en weerstanden telt men de onder Dubilier-licentie vervaardigden . . . Hier stuiten we op een der voornaamste oorzaken van *de-vlucht-in-den-super*: 'n Amerikaansch opgezette twee-kringer is een kansloos monstrem horrendum met een karakteristiek als een rutschbaan.

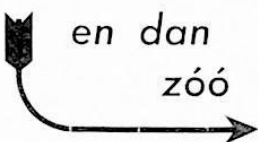
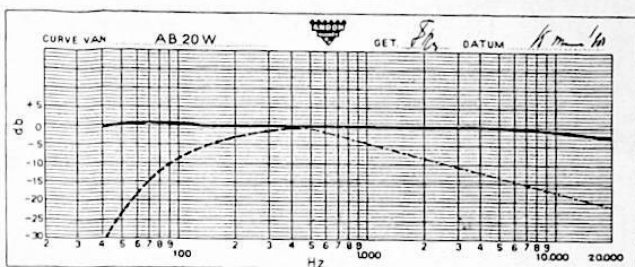
Ook al mogen WIJ dan niet in staat zijn «economisch bezien althans» serieuze Amerikanen te volgen op interessante en veelbelovende wegen als stoorspannings-begrenzing, contrast-expansie, automatische

bandbreedte-regeling e.d. «waartoe een sloot lampen noodig zijn», daar staat dan toch tegenover dat hier absolute efficiency opgeld doet, waardoor het materiaal én in kwaliteit én in levensduur in het algemeen beduidend hooger kan worden aangeslagen. Dat uiteindelijk ook hier voor de verdere ontwikkeling van den toestelbouw het gebruik van méér lampen onvermijdelijk zal blijken, schijnt onvereenigbaar met de thans geldende lampen-prijzen. Dát WIJ deze richting uitgaan is niettemin zeker, maar ook dan zal niemand zich laten verleiden om, terwille van een waan, het thans bereikte kwaliteits-peil los te laten — *zuinigheid met beleid* treft men immers van oudsher in elk Nederlandsch familiewapen!

20
Watt

NIEUWE A-B VERSTERKER

en dan
zoo

ZAG U ooit zoo'n curve . . . Zulk een dubbeldik verankerde tonaliteit? Zoo kan, neen zal, uw versterker werken als ge daarvoor als basis kiest het hier beschreven ontwerp van A-B's nieuwen 20 Watt Balansversterker voor universeel gebruik. Al zeggen wij 't zelf, het is een knap stuk ingenieurswerk dat U thans zoo maar in den schoot geworpen wordt, want economie en finale perfectie gaan hand-in-hand in den A-B 20 W — hier treft U tevens 100% zekerheid voor top-kwaliteit.

De aanleidingen tot het ontstaan van den AB 20 W versterker zijn nogal verscheiden geweest. De voornaamste was natuurlijk het feit, dat er behoefte was aan een versterker, die, beter dan de AB 11 W, geschikt zou zijn voor zeer groote ruimten en gebruik in de open lucht, doch in aanschaffing en onderhoud niet veel meer zou kosten.

Het verschijnen van de nieuwe 18 Watt pentode, de EL 5 in de 6.3 V. serie, opende de mogelijkheid een dergelijken versterker te ontwerpen. Twee stuks EL 5 in balans leveren onder AB condities 20 Watt nuttige energie, terwijl slechts een zeer middelmatige spanning voor platen en schermroosters noodig is. Het zijn dus de aangewezen lampen voor ons doel.

Tevens kon de AB 20 W dienen als een voorbeeld van het gebruik der nieuwe Varley-balanstransformatoren.

Schema.

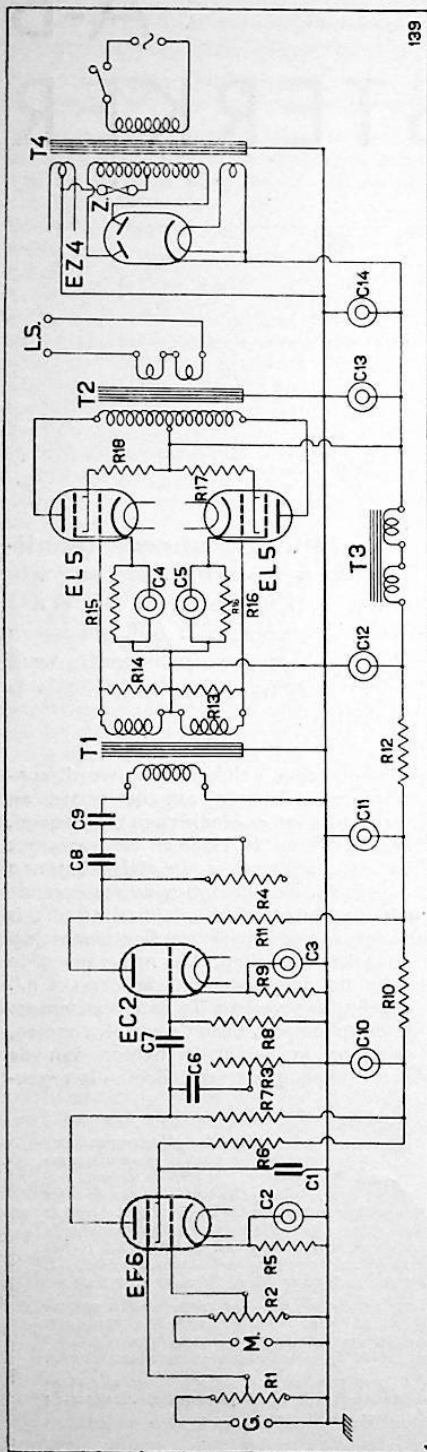
In afwijking van de traditie zullen wij het princieschema van de AB 20 W eens van achteren naar voren behandelen en beginnen dus met het voedingsgedeelte. Dit omvat den voedingstransformator, de indirect verhitte gelijkrichtlamp EZ 4, twee parallel geschakelde afvlakcondensatoren C 13 en 14 en niet meer,

want de verkregen gelijkspanning wordt zonder verdere afvlakking aan de platen en schermroosters van de eindlampen toegevoegd. Alhoewel C 13 en 14 tezamen een capaciteit van 64 mfd. bezitten is de afvlakking nog niet volkomen. Desondanks is de resterende brom in den luidspreker minimaal en dit is tengevolge van een merkwaardige eigenschap van de balansschakeling. De nog aanwezige rimpel in de gelijkspanning veroorzaakt n.l. wel degelijk een variatie in den plaatstroom van de beide lampen, doch de wisselstroom, die daardoor in de beide helften van de primaire wikkeling ontstaan, vloeien in tegen-

Bovenstaande curve omvat den geheelen versterker tusschen de grammofoonaansluiting en de uitgangsklemmen. De getrokken lijn geeft de normale versterking weer, zonder gebruikmaking van de beide toonregelaars; tusschen 40 en 9.000 Hz. blijkt de versterking regelmatig binnen 1 db gehandhaafd te blijven. Bij 20.000 Hz. bedraagt het verlies 1.14 db en pas boven het hoorbare gebied, n.l. bij 20.000 Hz., is dit gestegen tot 2.28 db.

Door de streeplijn, die beneden 500 Hz. een regelmatige daling aangeeft, wordt de werking van den toonregelaar voor de lage frequenties getoond en wel in den stand voor maximale verzwakking.

De streep-stip-lijn toont het effect van den toonregelaar voor de hooge frequenties, eveneens in den maximalen stand.



gestelde richting en onderdrukken elkaar. Als de balans volkomen gelijk is — d.w.z. gelijke transformator-helften en gelijke lampen — zal in de secundaire wikkeling in het geheel geen bromspanning geïnduceerd worden. Dit blijkt praktisch het geval te zijn en de smoorspoel heeft hier dus afgedaan.

Dit is niet alleen een financieele- en tevens ruimtebesparing, doch brengt nog het voordeel mee, dat de weerstand van het gelijkrichterdeel geringer is en variaties in den afgenomen stroom, zooals bij een AB versterker voorkomen, kleinere spanningsvariaties tengevolge hebben. In dit opzicht is de uiterst geringe inwendige weerstand van den miniatuur gelijkrichter EZ 4 zeer gunstig en ook de voedingstransformator is voor zijn taak berekend en bezit wikkelingen met zeer lagen weerstand.

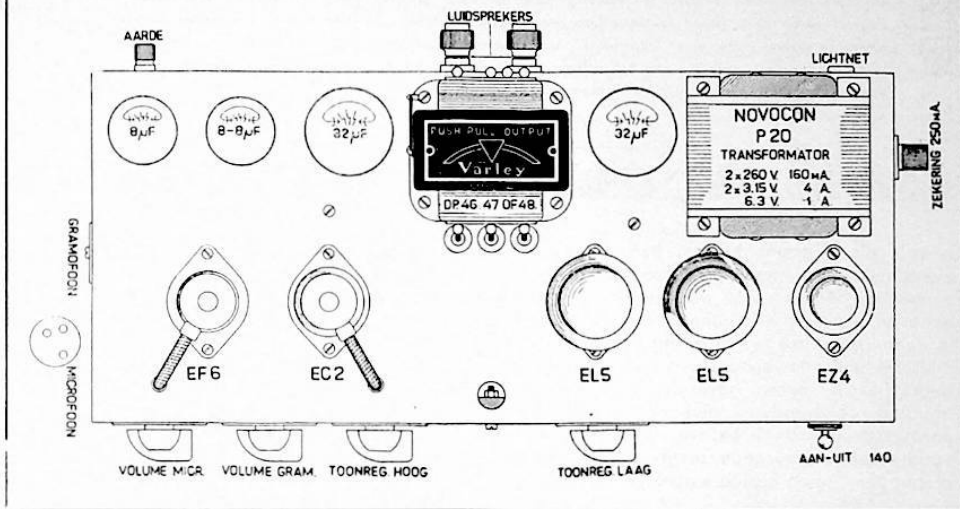
De weerstanden R 17 en 18 voorkomen dat de eindlampen in één of andere hooge frequentie gaan genereeren. Elke lamp bezit een eigen kathodeweerstand, overbrugd door een grooten electrolytischen condensator. Bij een AB versterker kan ook worden volstaan met één enkele gezamenlijken kathodeweerstand en één condensator, doch deze vereenvoudiging heeft o.a. als nadeel, dat, wanneer één der lampen uitvalt, de andere te weinig negatieve roosterspanning krijgt en overbelast wordt. De ingangstransformator T 1 is de nieuwe Varley DP. 49 met de belastingsweerstand R 13 en 14, waarvan de primaire stroomloos geschakeld is. De tusschenschakeling van C 8 en R 4 in de verbinding van C 9 naar de plaat van de voorversterkerlamp heeft ten doel, de versterking van de lage tonen naar wensch te kunnen regelen. C 8 vormt een groote weerstand voor de laagste toonfrequenties en wanneer R 4 op maximalen weerstand is ingesteld zal slechts een geringe spanning aan de transformatorprimaire ontstaan.

Door R 4 te verkleinen zal de totale impedantie van C 8 en R 4 ook kleiner worden, tot tenslotte C 8 geheel kortgesloten is. Op deze wijze wordt een continue-regeling van de sterkte der lage tonen verkregen, die niet veel kost en zeer effectief is.

Overigens is de schakeling van de EC 2 geheel normaal en valt slechts op te merken, dat de plaatsspanning voor deze en de voorafgaande lamp EF 6 betrokken wordt via twee afvlakfilters, n.l. een LC filter, bestaande uit T 3 en C 12 en een RC filter met R 12 en C 11. T 3 is de Novocon 1 : 1 transformator, die hier met de wikkelingen in serie geschakeld dienst doet als smoorspoel met zeer groote zelfinductie.

De plaatsspanning voor de EF 6 wordt nogmaals afgevlakt door R 10 met C 10 en R 6 voedt het schermrooster. Tusschen de EF 6

Chassis-opbouw van de AB 20w.



en de EC 2 is weerstandskoppeling toegepast en parallel aan den anodeweerstand R 7 staat de serieschakeling van C 6 en R 3. Als R 3 verkleind wordt daalt de versterking van de hoge tonen en deze inrichting levert dus een regeling, waarmede een overmatige sterkte van hoge frequenties gedrukt kan worden. De totale versterking van de EF 6 is ongeveer 150-voudig en de gevoeligheid op de microfoon-aansluiting M is dan ook zeer groot. Een

spanning van 0.005 Volt (vijf millivolt) is voldoende om den versterker vol te belasten en er kunnen bij de AB 20 W dus zeer ongevoelige microfoons toegepast worden. De gramfoonaansluiting C is op een ongewone wijze met de EF 6 verbonden, n.l. met het vangrooster. Evenals bij het stuurrooster heeft de spanning van het vangrooster invloed op den anodestroom van de lamp, doch zoo weinig, dat er van versterking geen sprake

Schemasleutel.

R 1	100.000	Ohm	Potentiometer
R 2	500.000	"	"
R 3	1	Meg	"
R 4	500.000	"	"
R 5	3.000	"	"
R 6	500.000	"	"
R 7	250.000	"	"
R 8	500.000	"	"
R 9	1.000	"	"
R 10	10.000	"	"
R 11	40.000	"	"
R 12	10.000	"	"
R 13	150.000	"	"
R 14	150.000	"	"
R 15	250	"	"
R 16	250	"	"
R 17	100	"	"
R 18	100	"	"

C 1	0.1	mfd.	koker cond.
C 2	25	"	25 V. electrol. koker cond.
C 3	25	"	25 V. " " "
C 4	25	"	25 V. " " "
C 5	25	"	25 V. " " "
C 6	0.002	"	koker condensator
C 7	0.025	"	" " "
C 8	0.015	"	" " "
C 9	0.25	"	" " "
C 10	8	"	} gecomb. electrol. cond.
C 11	8	"	
C 12	32	"	" " "
C 13	32	"	" " "
C 14	32	"	" " "

KANT-en-
KLAAR

BLAUWDRUK AB 20 W

HALVE
PRIJS

Een als blauwdruk uitgevoerd montage-plan op ware grootte wordt A-B-lezers beschikbaar gesteld tegen halven prijs. Door aanschaffing van dezen specialen „Kant-en-Klaar“ blauwdruk bespaart men zich het halve werk, daar bedrading, onderdeelen-opstelling, maten en posities — geheel en al in overeenstemming met die van het proefmodel — zonder meer gevolgd kunnen worden.

Franco toezending geschiedt na ontvangst van 25 ct. (storting op girorekening 83214 of bijsluiting van postzegels).

Neemt U het halve werk uit handen!

is; uit dit oogpunt bezien, kan de pick-up evengoed direct met het rooster van de EC 2 verbonden worden. Het voordeel van de aangegeven schakeling is dan ook niet gelegen in een grootere versterking, doch in de mogelijkheid de spanningen, op M en G gebracht, in iedere gewenschte sterkteverhouding te kunnen „mengen“ zonder de geringste onderlinge beïnvloeding, door eenvoudig de bijbehorende sterkteregelaars meer of minder „open“ te draaien.

De Bouw.

Er is een afzonderlijke bouwtekening van de AB 20 W op ware grootte verkrijgbaar à 25 ct.

Voor het zelf vervaardigen van een chassis kan men dus de maten volgens deze tekening aanhouden. Om van volledige bromvrijheid verzekerd te zijn, behoort het chassis ook aan de onderzijde gesloten te zijn. Het meest gevoelig voor brom is de microfoon-aansluiting en -leiding en er moet voor een zoo volledig mogelijke afscherming gezorgd worden, te beginnen bij de versterker, waar een afgeschermd 3-polige B-L stekker gebruikt moet worden.

De gramfoon-aansluiting is minder gevoelig en een normale 3-polige Belling-Lee verbinding is hier op z'n plaats.

Men zal opmerken, dat op de bouwtekening, bij de DP. 49, in het chassis een gat aanwezig is. Dit heeft tot doel het moertje van het bevestigingsboutje bereikbaar te maken. Overigens zijn bij de montage geen bijzondere moeilijkheden te verwachten, wanneer men met eenig overleg te werk gaat en b.v. eerst de electrolytische condensatoren plaatst alvorens den D 301 transformator te bevestigen. De vier draaddoorvoer-openingen bij den voedingstransformator worden van bakelijeten Belling-Lee doorvoertulen voorzien om mogelijke doorslag van de isolatie der draden tegen het chassis te voorkomen. Op de tekening zijn de gloeistroomleidingen niet geheel doortrokken. Zij verbinden alle nrs. 2 en 3 van lampvoeten met den transformator, uitge-

zonderd van de EZ 4, die een eigen gloeistroomwikkelling heeft.

Men legt de gloeistroomleiding het eerst en voert haar tusschen de DP. 49 en het chassis door.

Voor de verbindingen tusschen de platen van de eindlampen en den uitgangstransformator gebruike men zeer goed geïsoleerd draad, b.v. uit rubber snoer. De roosterleidingen, die van de DP. 49 komen, moeten van de plaatverbindingen verwijderd gehouden worden. Alle verbindingen in het voorversterker-gedeelte, die gevoelig zijn voor brominductie, moeten worden afgeschermd met behulp van metaal omsponnen isolatiekous.

Keuze van pick-up en microfoon.

Ofschoon de tweevoudige toonregeling van de AB 20 W de mogelijkheid schept om bepaalde fouten in de karakteristiek van pick-up en microfoon te corrigeren, kieze men toch bij deze kwaliteitsversterker zoo goed mogelijke producten.

Behalve op de kwaliteit dient echter ook acht worden geslagen op de aanpassing tusschen pick-up of microfoon en den versterker. Van de pick-up wordt vereischt dat de afgegeven spanning niet al te gering is. Voor volle belasting van de AB 20 W is op de gramfoon-aansluiting een spanning van 0.75 V. benodigd en de gemiddelde spanning, die de pick-up levert mag daar niet ver onder liggen. Er zijn verschillende goede magnetische pick-ups, die aan deze eisch voldoen en de Rothermel Brush kristal pick-up levert ruimschoots voldoende. Een ander belangrijk punt is de waarde van den volumeregelaar. In de AB 20 W bedraagt deze 100.000 Ohm en dit is een voor de meeste pick-ups, ook voor het kristal type, geschikte waarde. Voor sommige magnetische pick-ups wordt echter 500.000 Ohm aanbevolen en zou een parallelweerstand van 100.000 Ohm de hooge tonen verzwakken. Bij de keuze van een microfoon is de afgegeven spanning weer een zeer belangrijk punt en daarnaast behoort te worden gelet op de geschiktheid voor het beoogde doel. De

gevoeligheid van de AB 20 W op de microfoon-aansluiting is 0.005 V. en ruim voldoende voor vrijwel alle in aanmerking komende microfoons. Als volumeregelaar is een 500.000 Ohm potentiometer aangegeven en deze waarde zal voor vele microfoons hoog genoeg zijn.

Microfoons, die met een transformator zijn uitgevoerd (de kool- en electrodynamische types) zijn uiterst gevoelig voor velden van transformatoren en mogen dus ook niet al te dicht bij den versterker worden geplaatst. Alle microfoonleidingen moeten volledig afgeschermd zijn en bestaan uit speciale microfoonkabel met geringe capaciteit. Als een transformator aanwezig is, dient deze afgeschermd te zijn en de primaire wikkeling met één zijde aan de afscherming verbonden te worden, evenals een eventueel metalen huis van de microfoon.

Luidspreker(s).

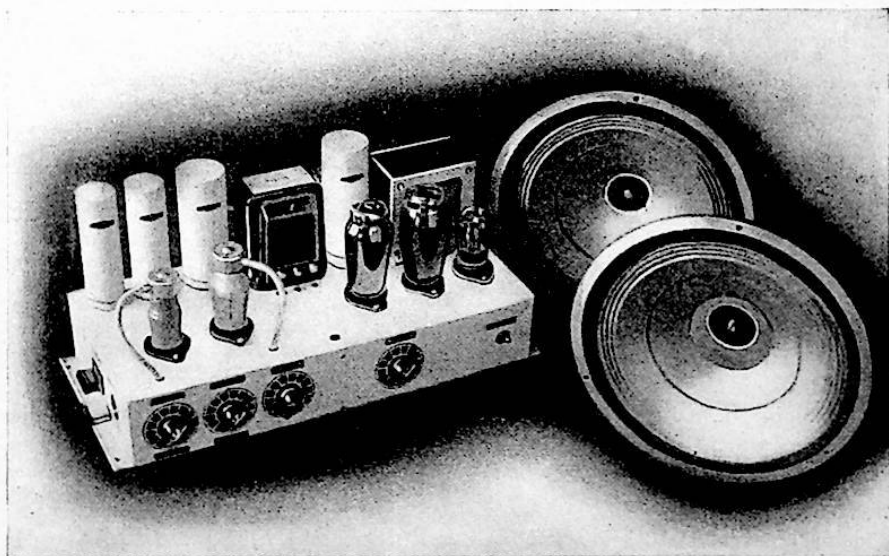
Het hangt natuurlijk geheel van den aard van toepassing der versterker af, welk aantal en wat voor type luidsprekers gebruikt zullen worden. Zoo is het b.v. mogelijk met één enkelen luidspreker te volstaan, die dan 20 Watt moet kunnen verwerken, óf men kan de energie evenredig of in een bepaalde verhouding over meerdere luidsprekers verdeelen. Elk geval moet zoo op zich zelf beoordeeld worden, doch een combinatie, die voor zeer vele doeleinden uitnemend zal voldoen, bestaat uit twee Gouden Wharfedale luidsprekers, waarvan de spreekspoeltjes in

serie geschakeld worden (dus zonder gebruikmaking van de transformatoren) en zoo een impedantie van ± 4 Ohm vormen. De juiste aanpassing wordt dan verkregen met de DP. 48 onder serieschakeling van de secundaire wikkelingen. Ook is het mogelijk de luidsprekers parallel te schakelen, waardoor de impedantie 1 Ohm wordt en weer aangepast kan worden door ook de DP. 48 parallel te verbinden. Deze schakeling is echter minder aan te bevelen om een reden, die men bij het werken met laag-Ohmige ketens steeds in gedachte moet houden. Wij doelen hier op de leidingen tusschen versterker en luidsprekers, die ook altijd eenigen weerstand bezitten en waaraan dus een spanningsverlies optreedt dat evenredig is met de stroomsterkte. Bij een vermogen van 20 Watt en een belasting van 1 Ohm wordt deze bijna 4.5 Ampère en in een leidingweerstand van b.v. 0.1 Ohm zal 2 Watt verloren gaan! Geheel juist is dit voorbeeld niet, doch het geeft niettemin een idee van den noodzaak om voldoende zware leidingen te gebruiken, deze niet te lang te maken en niet al te lage belastingsweerstand te kiezen. Hier volgt nog een overzicht van de verschillende aanpassingmogelijkheden met de transformatoren DP. 46, DP. 47 en DP. 48 achter een balans-trap van $2 \times EL 5$ in AB instelling (gunstige belastingsweerstand van plaat tot plaat, 4.500 Ohm.)

DP. 46 Serie: 11 Ohm. Parallel: 2.75 Ohm

DP. 47 .. 7.2 1.8 ..

DP. 48 .. 4 1 ..



WERELDTIJD-TABEL.

EUROPA						AMERIKA				HET OOSTEN	
1	2	3	4	5	6	EST	CST	MST	RST	IST	JST
AT	AZT	GMT WET	BST	MET	OET						
01	02	00.40	01.40	01.40	02.40	19.40	18.40	17.40	16.40	06.20	09.40
02	03	01.40	02.40	02.40	03.40	20.40	19.40	18.40	17.40	07.20	10.40
03	04	02.40	03.40	03.40	04.40	21.40	20.40	19.40	18.40	08.20	11.40
04	05	03.40	04.40	04.40	05.40	22.40	21.40	20.40	19.40	09.20	12.40
05	06	04.40	05.40	05.40	06.40	23.40	22.40	21.40	20.40	10.20	13.40
06	07	05.40	06.40	06.40	07.40	00.40	23.40	22.40	21.40	11.20	14.40
07	08	06.40	07.40	07.40	08.40	01.40	00.40	23.40	22.40	12.20	15.40
08	09	07.40	08.40	08.40	09.40	02.40	01.40	00.40	23.40	13.20	16.40
09	10	08.40	09.40	09.40	10.40	03.40	02.40	01.40	00.40	14.20	17.40
10	11	09.40	10.40	10.40	11.40	04.40	03.40	02.40	01.40	15.20	18.40
11	12	10.40	11.40	11.40	12.40	05.40	04.40	03.40	02.40	16.20	19.40
12	13	11.40	12.40	12.40	13.40	06.40	05.40	04.40	03.40	17.20	20.40
13	14	12.40	13.40	13.40	14.40	07.40	06.40	05.40	04.40	18.20	21.40
14	15	13.40	14.40	14.40	15.40	08.40	07.40	06.40	05.40	19.20	22.40
15	16	14.40	15.40	15.40	16.40	09.40	08.40	07.40	06.40	20.20	23.40
16	17	15.40	16.40	16.40	17.40	10.40	09.40	08.40	07.40	21.20	00.40
17	18	16.40	17.40	17.40	18.40	11.40	10.40	09.40	08.40	22.20	01.40
18	19	17.40	18.40	18.40	19.40	12.40	11.40	10.40	09.40	23.20	02.40
19	20	18.40	19.40	19.40	20.40	13.40	12.40	11.40	10.40	00.20	03.40
20	21	19.40	20.40	20.40	21.40	14.40	13.40	12.40	11.40	01.20	04.40
21	22	20.40	21.40	21.40	22.40	15.40	14.40	13.40	12.40	02.20	05.40
22	23	21.40	22.40	22.40	23.40	16.40	15.40	14.40	13.40	03.20	06.40
23	00	22.40	23.40	23.40	00.40	17.40	16.40	15.40	14.40	04.20	07.40
00	01	23.40	00.40	00.40	01.40	18.40	17.40	16.40	15.40	05.20	08.40

In zeer veel gevallen worden de tijden van Korte-Golf uitzendingen aangegeven in Greenwich Mean Time (G.M.T.) dat is West Europeesche tijd (W.E.T.)

- KOLOM 1: Amsterdamsche tijd (AT)
- KOLOM 2: Amsterd. zomertijd (AZT)
- KOLOM 3: Greenwich tyd (GMT)
- West Europeesche tijd (WET)
- KOLOM 4: Brittish Summer Time (BST)
- KOLOM 5: Midd. Europeesche tijd (MET)
- KOLOM 6: Oost Europeesche tijd (OET)

AMERIKA.

- Eastern Standard Time (EST)
- Central " " (CST)
- Mountain " " (MST)
- Pacific " " (PST)

HET OOSTEN.

- Indische Standaard Tijd (IST)
- Japansche " " (JST)

West Europeesche Tijd hebben:

Engeland — Frankrijk — België — Luxemburg — Spanje — Portugal.

Midden Europeesche Tijd hebben:

Duitschland — Denemarken — Italië — Joegoslavië — Lithauen — Noorwegen — Oostenrijk — Polen — Zweden — Zwitserland — Tsjechoslowakije — Hongarije.

Oost Europeesche Tijd hebben:

Bulgarije — Egypte — Estland — Finland — Griekenland — Letland — Roemenië — Rusland — Turkije.

E.ST. : Washington — Baltimore — Philadelphia — New-York.

C.S.T. : St. Louis — New-Orleans — Chicago.

M.S.T. : Denver.

P.S.T. : Vancouver — San Francisco — Carson City.

Indische Standaard Tijd:

Britsch Indië — Ned. Indië.

Japansche Standaard Tijd:

Japan — New Zealand.



Overrompend Geriefelijk
— Geniaal Eenvoudig!

drukknop
afstemming

druk . . .
klaar!!

Er is een tijd geweest, dat we blij waren als op de geheele afstemschaal al was 't maar één station doorkwam, thans kampen we met meer stations dan de traditionele haringen in de ton en het resultaat is dat het afstemmen, zelfs met de mooiste zenderschaal, méér beleid en geduld vergt dan gewoonlijk voorhanden schijnt.

Is dit de reden, dat de geheele wereld zich met verbijsterend enthousiasme op de automatische drukknoop-afstemming werpt? Overall, in Amerika, Engeland, Duitsland smeecken of vechten de toestelfabrikanten om grootere kwantiteiten van de benodigde automaten, die als regel buiten de eigenlijke radio-industrie om worden vervaardigd. Gezinstijdschriften en vakbladen staan vol afbeeldingen van de nieuwe volgens dit systeem vervaardigde toestellen en in de advertenties zien we zoowaar de aloude oorlogskreet van de straat-fotografen „druk . . . klaar” geronseld om in tientallen talen dienst te doen als cri-de-saison.

AB-lezer, bereid er U op voor dat over 'n poosje alle toestellen ge-drukknoopt zullen zijn; ge kunt dit toejuichen of betreuren, doch in geen geval tegenhouden. En als U er weinig voor voelt om alweer 'n

duik in de spaarpot te nemen, houd deze regels dan angstvallig verborgen voor Uw vrouw, want, zoo ze er lucht van krijgt wat het drukknoop-systeem voor een a-technisch wezen beteekent, dan bent U er gloeiend en onherroepelijk bij.

Je kan het natuurlijk ook van een andere kant bekijken: wie als modern en onbekrompen mensch beseft wat hij zijn vrouw, ouwelui of radio-minded kroost verschuldigd is, zal niet treuzelen om ze een onvergetelijk, iedere uitbeelding tartend plezier te doen en de eerste-de-beste winkel binnen stormen om een Novocon drukknoop-automaat machtig te worden.

Enfin, dat is 'n kwestie die Uzelf maar uit moet zoeken.

Wat is drukknoop-afstemming?

Een geniaal eenvoudige snel-afstemming! En aangezien U vermoedelijk na deze definitie nog even wijs bent, zullen we verder gaan.

Drukknoop-afstemming, de radicaal nieuwe, geheel automatische en fabelachtig eenvoudige instelmethode, ontsluit de mogelijkheid om op onvergelykbaar snelle en gemakkelijke wijze keuze te maken uit de populairste zenders. Het systeem moet be-

schouwd worden als een aanvulling van de bestaande afstem-organen en verdringt deze dus niet. Zou men een redelijk gevoelig toestel geheel en al volgens de nieuwe methode willen besturen, dan is een toetsenbord noodig waarbij dat van een schrijfmachine in het niet zinkt. Zoo iets valt dan ook niet te verwezenlijken. Echter heeft de ervaring geleerd dat van de vele tientallen geleerd dat van de vele moderne ontvanger beluisterd kunnen worden, doorgaans — zelfs in het hol van den meest verwoeden radio-amateur, overdag als de vrouw alleen thuis is — toch niet meer dan een 5 à 6 *regelmatig* aangezet worden. Ieder heeft zoo z'n eigen voorliefde of antipathieën, de streek spreekt ook 'n woordje mee, dus zal de keuze niet altijd dezelfde zijn. Voor een universeel bruikbaar, Nederlandsche toestanden passend drukknop-systeem, zal dit het uitgangspunt moeten zijn; daarover later verder.

De thans toepassing vindende methoden loopen nogal uiteen, er zijn er waarin kleine sterkstroom-motoren met groote vertraging gebruikt worden — doch die zijn vanzelfsprekend peperduur —, men heeft automaten in de vorm van de kies-schijf



Hoe het gemak den mensch dient volgt wel overduidelijk uit deze gratievolle foto, die een pas uitgebracht toestel van Engelsch fabrikaat weergeeft. Let op de concentrische, aan de telefoon ontleende kiesschijf, waaraan de behoorlijke demonstratrice haar aandacht wijdt.

van de telefoon-apparaten, waarbij door een groepeeren van cijfers vooruit bepaalde kring-instellingen tot stand gebracht worden — erg gecompliceerd en ook al tamelijk prijzig — en dan hebben we het Novocon-systeem — goedkoop en eenvoudig, kortom bij uitstek aansluitend op de hier ten lande actieve opvattingen, dit ook in strikt radio-technische zin. Keuze biedend uit de programma's van een zestal stations — niet te veel en niet te weinig dus —, ligt zijn grootste verdienste wel in de mogelijkheid om *nagenoeg iedere bestaande super, uitgerust met twee- of drie-voudige afstemcondensator, op alleszins eenvoudige wijze voor automatische drukknop-afstemming in te richten.*

DRUK . . . KLAAR!

Het afstemmen met behulp van de Novocon-Automaat is uiterst eenvoudig en logisch en bestaat uit het simpel indrukken van die knop, welke voorzien is van de naam van het gewenschte station; onmiddelijk wordt dit hoorbaar. Op dezelfde wijze, zonder tijdverlies en lastig draaien aan een knop, kan men de vijf andere stations kiezen.

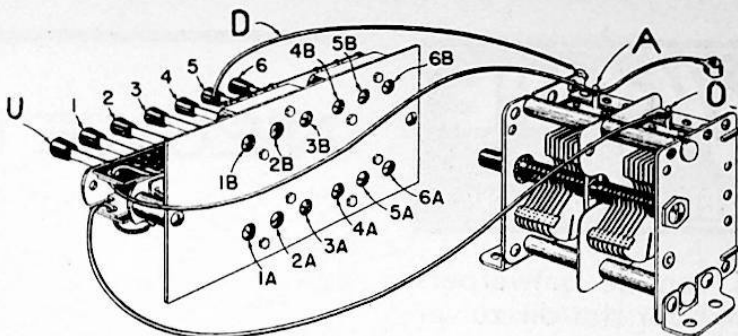
Overgang van normale afstemming op de Automaat geschiedt door het zoover mogelijk terugdraaien van de afstemschaal en wel in die richting waar de kleinste golflengten zijn aangegeven.

Normaal zal de golfbereikschakelaar op middengolf ($\pm 200-600$ M.) ingesteld worden om de stations in dit bereik met behulp van de drukknoppen te kunnen kiezen en alleen wanneer één of meer knoppen voor langegolfstations bestemd zijn, moet het langegolfbereik worden ingeschakeld, alvorens men deze stations kan kiezen.

Omgekeerd gaat men weer over op normale afstemming door de wissel-knop zoover in te drukken, tot deze vastgehouden wordt.

Hoe de Inbouw tot stand te brengen ?

Bepaal, in overeenstemming met de andere bedieningsorganen, de meest geschikte opstelling van de automaat in de toestelkast, en wel zoodanig, dat een gemakkelijke bediening mogelijk is. Zoo is b.v. een liggende positie boven de afstemschaal doorgaans aan te bevelen, zelfs kan de automaat in de zij- of bovenwand ondergebracht worden. Hoofdvereishte is dat de afstand tot de afstemcondensator zoo klein gehouden wordt als practisch mogelijk blijkt en dat de automaat daarentegen zoover mogelijk van lampen en andere warmte ontwikkelende deelen van den ontvanger verwijderd blijft. Dit geldt voornamelijk voor de eindlamp en de gelijkrichter; andere lampen — vooral de nieuwere typen — geven



MONTAGE-BEELD VAN DEN NOVOCON DRUKKNOP-AUTOMAAT.

A en O resp. antenne- en oscillatorsectie van de afstemcondensator, de met D gemerkte en aan het condensatorframe (aarde) verbonden leiding wordt gevormd door de zwarte draad, de als U (uit) gekenmerkte knop is de wissel.

minder warmte af en hun nabijheid heeft niet zoo vermeden te worden. Apparaten, die een abnormaal hooge temperatuur in de kast doen ontstaan, dienen beter geventileerd te worden, b.v. door een gesloten achterwand geheel of gedeeltelijk door gaas te vervangen. Na 't bepalen van de plaats gebruikt men de meegeleverde boormaal om de juiste positie van de te boren gaten over te nemen. Gebruik een boor van de aangegeven maat en ga om splinteren te voorkomen, zeer nauwkeurig en voorzichtig te werk, vooral wanneer het hout van een fineerlaag is voorzien. Bevestig de automaat met behulp van de twee schroeven, zeer nauwkeurig en voorzichtig te werk, vooral wanneer het hout van een fineerlaag is voorzien. Bevestig de automaat met behulp van de twee schroeven, zeer nauwkeurig en voorzichtig te werk, vooral wanneer het hout van een fineerlaag is voorzien. Bevestig de automaat met behulp van de twee schroeven, zeer nauwkeurig en voorzichtig te werk, vooral wanneer het hout van een fineerlaag is voorzien. Bevestig de automaat met behulp van de twee schroeven, zeer nauwkeurig en voorzichtig te werk, vooral wanneer het hout van een fineerlaag is voorzien.

Nu de aansluiting.

De elektrische verbindingen zijn zeer eenvoudig, zooals blijkt uit bovenstaande tekening. Twee draden van gelijke kleur worden met de aansluitpunten van de afstemcondensator verbonden en de derde zwarte draad met het gestel van den condensator of een ander bereikbaar aardpunt op het chassis. Maak de verbindingen zoo kort en direct als mogelijk is, doch houdt ze zoo ver mogelijk van elkaar en van schermbussen of andere toesteldeel verijderd.

Toegepast in een Superheterodyne met een tweevoudige afstemcondensator levert de drukknoop-automaat dezelfde ontvangst-mogelijkheden, als bestaan bij normale afstemming met behulp van de condensator, m.a.w.: de zenders, die op de gewone wijze van afstemmen goed hoorbaar zijn, kunnen bij automatische afstemming met gelijke sterkte en even vrij van storing doorkomen.

In een Super met een extra voorselectietrap — te onderkennen aan de 3-voudige afstemcondensator — is de stationskeuze met de automaat daarentegen beperkt tot de allersterkste, omdat de automaat niet meer dan twee afstemkringen kan controleren en de derde dus noodzakelijkerwijs onafgestemd moet blijven. Een groot bezwaar is dit niet, omdat men de drukknoop-automaat toch zal instellen op zenders, die in staat zijn ook overdag een goede ontvangst te leveren.

Deze verminderde gevoeligheid is alleen van invloed wanneer voor het afstemmen van de automaat gebruik wordt gemaakt; bij normale afstemming is weer de volle gevoeligheid beschikbaar.

Van een 3-voudige condensator moet in ieder geval de oscillatorsectie met de automaat verbonden worden. Om te onderzoeken welke dit is, raakt men achtereenvolgens de drie aansluitingen van de condensator met het uiteinde van een geïsoleerde schroevendraaier aan, waarbij het toestel op een station afgestemd moet staan. Bij twee secties zal dit weinig of geen effect hebben, doch bij de oscillatorsectie zal een verstoring optreden, waardoor men het station niet meer hoort of zelfs een ander ervoor in de plaats krijgt. De antennesectie, die ook verbonden moet worden, zal zich gewoonlijk aan het andere einde van de condensator bevinden.

Soms kan het echter tot een beter resultaat leiden, wanneer de tweede sectie in plaats van de antennesectie verbonden wordt; dit kan later nog geprobeerd worden.

De instelling.

De drukknoop-automaat levert een keus uit zes verschillende tevoren vastgestelde stations in het middengolfbereik, tusschen 200 en 480 M. Ook is het mogelijk één of meer langegolfstations i.p.v. middengolfstations in te lussen, alhoewel dit de bediening weer iets lastiger maakt, omdat dan steeds ook de golfbereikschakelaar mede omgeschakeld moet worden. Van vrijwel alle langegolfstations worden de programma's bovendien

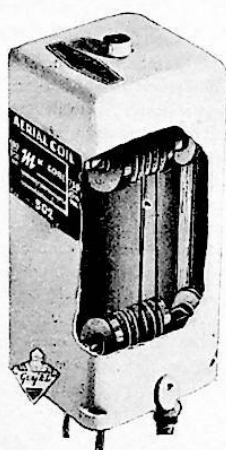
Zie verder pag. 14

ATTENTIE: Hoewel verwacht mag worden, dat inbouw van de Novocon-Automaat in terugkoppelingskan ten dezen geenerlei garantie voor goed gevolg worden gegeven. Verdere eventuele mogelijkheden in deze richting zullen in het Amroh-Bulletin worden gepubliceerd. Wie op eigen verantwoordelijkheid in deze richting wil experimenteren, neme de nu verstrekte inlichtingen tot leidraad.

MU-CORE supercoil TESTED for PRECISION

De trots van de ontwerpers — ondenkbaar dat dit zuiver wetenschappelijk product voor gegarandeerde top-prestaties ooit overtroffen kan worden.

FINALE SPOELPERFECTIE



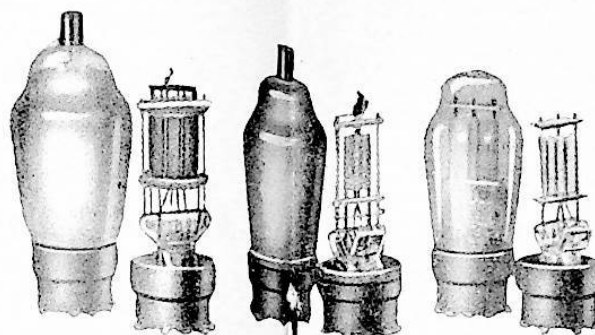
- Precies tot 0.1%.
- Min. Verlieshoek.
- Abs. Continuïteit.
- Nieuwe Kernopbouw.
- Enorm Selectief.
- 175 + 2200 μ H.

Vraagt beschrijvende folder bij
Uw handelaar... vandaag nog!

MU-CORE supercoil TESTED for PRECISION

NIEUWE LAMPEN VOOR 1939

Voortgezette
differentiëring



Nog meer
roosters

Volgens buitenlandse berichten heeft men over onze grenzen al kennis kunnen maken met een aantal voor het seizoen 1939 bestemde E-lampen. Gezien de vele, zeer belangrijke verbeteringen, waarop deze typen kunnen bogen, zal een vluchtig overzicht den A-B-lezer stellig interesseren.

De nieuwe Philips-serie bestaat uit:

- EAB 1 - drievoudige diode
- EK 3 - verbeterde octode met electronen bundeling.
- EF 8 - heptode voor h.f. ingangskringen.
- EF 9 - m.f. penthode met geringere modulatie-verborming
- EBF 2 - idem plus duo-diode.
- EFM 1 - afstem-oog plus l.f. vari-penthode.
- ELL 1 - dubbele eind-penthode voor AB-versterking.
- EL 6 - 18 w. eind-penthode met extra groote steilheid.

leder, die zich wel eens met den bouw van een super heeft bezig gehouden, is het bekend, dat in de octode, als gevolg van een als ruimtelading betiteld verschijnsel, een ongewenschte koppeling aanwezig is tusschen signaal- en oscillatorrooster, zich kenmerkend door verminderde versterking en instabiliteit bij kortegolf ontvangst. In ons in Nr. 14 gepubliceerde super-ontwerp, waarin de AK 2 toepassing vindt, werd dit koppel-effect kunstmatig bestreden door beide roosters via een neutrodyne-condensator van 2 pF met elkaar te verbinden, in de latere EK 2 was deze voorziening direct in het lampstelsel opgenomen, terwijl men bij de nieuwe EK 3 nog weer verder is gegaan en wel door aanwending van het uit de befaamde 6 L 6 lamp bekende principe van electronen-bundeling, waarbij een volledige scheiding van oscillator- en menggedeelte mogelijk blijkt. Mede door de vergroote steilheid is de EK 3 veel

beter geschikt voor kg-ontvangst, waarbij op te merken valt, dat de lamp nu ook voor het kg-bereik in de a.s.r. mag worden betrokken. Voorts is de afhankelijkheid t.o.v. variaties in de anodespanning beduidend verminderd, terwijl de ruisfactor eveneens veel gunstiger is dan bij de vroegere octoden. Algeheele karakteristiek-verbetering heeft verder nog tot gevolg, dat de generator-spanning nagenoeg gelijk is voor alle golfbereiken, zulks in tegenstelling met de huidige octoden waar de output voor de hogere frequenties sterk terug loopt.

Gloeidraad 6.3 V.	—	0.73 Amp.
V a = 250 V.		I a = 2.5 mA.
V 2 = 100 V.		I 2 = 6 mA.
V 3.5 = 100/135 V.		I 3.5 = 5.5 mA.
V 1 = 12 V. eff.		V 4 = 2.5 V.
	Inw. weerstand =	2 Meg. Ohm.
	Conversiesteilheid =	0.65 mA/V.

Een eveneens zeer bijzondere lamp is de EF 8, een h.f. versterker met variabele steilheid, maar speciaal ontwikkeld voor gebruik in den eersten toestelkring en met als hoofdkenmerk een zeer lage ruisfactor. De voor de ruisch-reductie noodzakelijke verkleining van den schermroosterstroom wordt verkregen door invoering van een tweede vangrooster, dat tusschen scherm- en stuurrooster staat opgesteld en tevens nog werkzaam is om secundaire emissie door het schermrooster tegen te gaan. Daar het hatelijke ruischen in hoofdzaak zijn oorzaak vindt in de eerste lamp, zal de EF 8 er in hooge mate toe kunnen bijdragen de weergave van dit bijgeluid te bevrijden.

Gloeidraad 6.3 V.	—	0.2 Amp.
V a = 250 V.		I a = 8 mA.
V 3 = 250 V.		I 3 = 0.25 mA.
V 1 = 3 V.		
	Inw. weerstand =	0.4 Meg. Ohm. min.
	Steilheid =	1.5 mA./V. max.

Tot dusver waren wij voor middenfrequentverster-

Tot uw dienst!

U beschikt niet over al die kostbare, moderne meet- en test-instrumenten — wij wel! U ziet geen kans dat speciaal en uitgezocht lastige montage-probleem te doorgronden; ge hebt op een gegeven moment geen tijd of zin om U te verdiepen in een misschien interessante, maar volgens Uw wederheft danig ongelogen komende storing — wij wel! Door drukke werkzaamheden zijt ge er eenigszins „uit“geraakt. Uw toestel schreeuwt om attentie... doch ge weet niet goed, of het door de kat of den hond gebeten wordt — wij wel!

Wentel Uw zorgen af op de AMROH SUPER SERVICE, die is er voor bestemd, en ingericht, om U in no-time uit de narigheid te helpen. Snel, billijk en... safe: De lijfspreuk van onze service-technici is *no cure-no pay*. Maar wees niet bevreesd, altijd zult ge baat vinden bij onze remedie — om het even of Uw toestel een old-timer of de meest moderne super-de-luxe is.

Een uniform, redelijk uur-tarief, vervangings-onderdelen tegen winkelprijs, uiterst deskundige hulp, volledige garantie en geen lijntrekkerij. Vast niet!!

WE TOOVEREN ER MEE....

AMROH Super SERVICE

Wij garanderen een goede werking.
Wend U om inlichtingen direct tot ons.

op de middengolf uitgezonden, waardoor die complicatie dus tamelijk overbodig is.

Behalve de zes kies-knoppen is er nog een uitschakelknop aanwezig, n.l. aan het einde van de automaat waar de verbindingsdraden naar de condensator bevestigd zijn; deze wisseltoets dient om weer op normale ontvangst over te gaan.

Stel de afstemming van het toestel, dat op middengolf is geschakeld, voor de kortste golflengte in die op dat bereik ontvangen kan worden, dus tot de afstemschaal stuit en laat deze instelling gedurende het afregelen van de automaat volstrekt ongemoeid.

Druk de kiesknop 1, naast de wissel geheel in. De trimmers 1A en 1B kunnen dan ingesteld worden op een station met een golflengte beneden ong. 250 M. Men zal bemerken, dat één der beide trimmers de eigenlijke afstemming beheerscht en de andere meer de geluidssterkte. Indien het toestel is uitgerust met zichtbare afstemming, dan kan men beide trimmers instellen op de grootste uitslag van de indicator. Is eerstgenoemde trimmer met de scherpste afstemming b.v. 1A dan zal men straks ook 2A, 3A enz. het eerst instellen. In het omgekeerde geval worden dit de B trimmers. Nu volgt de kiesknop 2, die voor een station tusschen 240 en 310 M. kan dienen en dus wel gereserveerd zal worden voor Hilversum 301.5 M. De instelling geschiedt met behulp van de trimmers 2A en 2B.

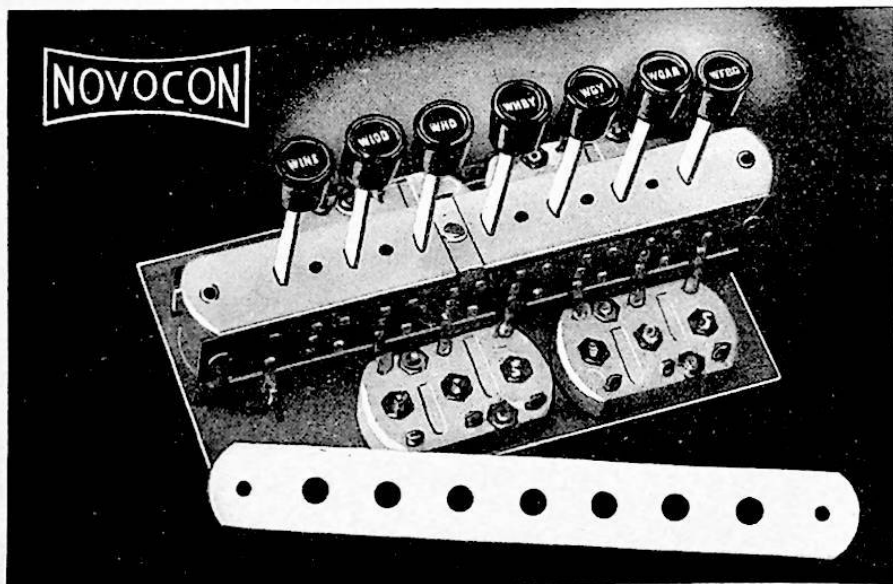
De knoppen 3 en 4 zijn bestemd voor stations in het gebied van 275-375 M., instelbaar met behulp van de trimmers 3A-3B en 4A-4B, terwijl de knoppen 5 en 6 met de trimmers 5A-5B en 6A-6B het bereik van 375-480 M. omvatten.

Om te bepalen, welk knopnummer men noodig heeft voor eventueel te kiezen langegolfstations, kan men de afstemschaal raadplegen en zien welke golflengte van het middengolfbereik door de wijzer wordt aangegeven, wanneer deze is ingesteld op het gewenste langegolfstation.

De afregeling geschiedt op gelijke wijze, als voor de middengolfstations is aangegeven, dus terwijl de afstemschaal op de kleinst mogelijke golflengte ingesteld is. Bovendien moet het toestel nu op langegolf worden geschakeld.

Gebruik in géén geval geweld bij het instellen van de trimmers. Overtuig U er eerst van of het gewenste station wel binnen het bereik ligt. De opgegeven golflengte-grenzen gelden voor normale ontvangers, doch er kunnen uitzonderlijke spoel-waarden in sommige toestellen voorkomen, waardoor de bereiken naar boven of beneden verschuiven. De grens van 480 M. voor de knoppen 5 en 6 mag niet overschreden worden, ook al zou dit mogelijk blijken zonder de trimmers overmatig vast te draaien, omdat de bestendigheid van de instelling dan niet meer verzekerd is. Dit geldt niet, wanneer de knoppen 5 of 6 bestemd zijn voor een langegolfstation als b.v. Kootwijk 1875 M. De trimmers mogen dan gerust wat vaster worden aangedraaid, doch vanzelfsprekend ook zonder geweld.

Wanneer alle trimmers nauwkeurig zijn ingesteld en de keuze van de stations een goede blijkt te zijn geweest, kunnen de papieren schijfjes met stationsnamen in de bijbehorende knopjes gedrukt worden. Lijm is daarbij overbodig en zoo noodig kunnen zij met behulp van een speld weer verwijderd worden. Vanzelfsprekend is het schijfje „WISSEL" bestemd voor de wisselknop.



Op grond van gedegen onderzoek kan voor een absoluut bevredigend en duurzaam goed gedrag ten volle worden ingestaan; de mechanische structuur is weldoordacht en uitermate solide, terwijl aan de elektrische opbouw een streng doorgevoerde beperking van hoogfrequent verliezen ten grondslag ligt; de voorbeeldige trimmer-constructie voorkomt ontregeling door drift.



Van het Belling-Lee handboek voor storings-onderdrukking „*Interference Suppression*” is thans de 8ste herdruk verschenen. Het aantal illustraties is verruimd, terwijl de tekst nog overzichtelijker is gemaakt dan zij reeds was; speciaal aan de diagnose — het bepalen van den aard der storingen — is veel aandacht besteed. Nieuwe onderwerpen zijn voorts televisie en transmissielijnt antenne-systemen. Door de grotere omvang van het werkje — thans 94 pagina's — zijn ook de drukkosten gestegen, zoodat de prijs van het handboek noodgedwongen op fl. 1.— franco gesteld moest worden.

G. E. W.-Service.

Wist U dat te Amsterdam ook de Gemeentelijke Electriciteitswerken klachten in onderzoek nemen over storingen, die aan oorzaken buiten het toestel moeten worden toegeschreven? Een schriftelijk verzoek aan de directie en de diligentie storingsrecherche staat tot Uw dienst, zonder dat daarvoor kosten worden geheven. Voor het opsporen van storing wordt gebruik gemaakt van een kleine koffer-ontvanger met ingebouwde raamantenne.

De economie van ijking.

In buitenlandse vakbladen zien we verhandelingen gepubliceerd over de noodzakelijkheid van algemeene precisie-ijking van daarvoor in aanmerking komende onderdelen. Aangedrongen wordt op het vaststellen van standaard-normen opdat de koper weet waaraan hij toe is, terwijl toegegeven wordt dat niet geijkte onderdelen als spoelen, condensatoren, enz. vandaag den dag praktisch waardeloos zijn. Men ziet 't het Amroh-ijkmek is als de Poolster — stralend maar eenzaam.

Aether of Ether!

Of moeten wij spreken van aether-dronkenschap, als we lezen van het debuut van weer een nieuwe zender? Zou men nu nooit leeren inzien, dat de tijd van geheime zenders even stellig voorbij is, als die van den Zaterdagavondschen borrel-roes?

Van de z.g. Nachtegaal zijn reeds vier inbeslagnemingen geschied. Ook bij Twello is een zender, die „de spookzender” genoemd werd, ingepikt. In Apeldoorn is „de Kievit” in beslag genomen. De ongelijke strijd blijft voortduren, natuurlijk ... zonde van het geld, zonde van zooveel amateur-energie. En dan te weten dat je na enkele maanden van studie, als gelicenseerd zendamateur, frank en vrij je hart kan ophalen aan fantastische 5M.-belevissen, met de kans van je leven als uitzicht.

Nieuwe folders.

Eenige nieuwe drukwerkjes, resp. de Mucore-spoelen, de Novocon Druknop-autoomaat en het Gouden Ideaal tot onder-

Herziene regeling voor abonnementen.

Kon men zich tot dusver op ieder tijdstip voor zes nrs op A-B abonneren, de toeneming van het abonnements-aantal maakte het dringend gewenscht naar een minder tijdrovende administratieve regeling om te zien. Per brief heeft de kringsecretaris den abonné's reeds doen weten, dat alle loopende abonnementen zijn geannuleerd tegen crediteering voor een bedrag, overeenkomend met de grondprijs der nog niet verschenen nummers — zulks op basis van 6 nrs per jaar. Het aan deze kennisgeving vastgeknoopte verzoek om aanvulling van dit bedrag tot fl. 1.50, strekkende tot voldoening der met dit nrs aanvangende nieuwe jaargang, werd door velen bereids beantwoord met een suppletie per giro; mogen wij hen, die hiertoe nog geen gelegenheid vonden, aansporen zich van deze verzendingsdienst onverwijld te kwijten? Postrekening 83214 ... dank U!

Tenzerste erkentelijk voor de spontane tegemoetkoming in deze noodzakelijk gebleken transactie, zullen wij niet nalaten de betoende goodwill tot een eereschuld te verheffen. Zoals in het rondschrijven betoegd, is de nieuwe regeling voor U van minstens evengroot belang als voor ons, daar de beduidende besparing op de administratie-kosten voor 100% ten goede komt aan het redactionele budget. Als direct gevolg daarvan kan het aantal per jaar uit te brengen nrs gebracht worden van 6 op 8, zoodat de toch reeds meer dan schappelijke abonnementsprijs verhoudingsgewijs nu een bagatel mag heeten.

Voor tuschentijds in te boeken abonnementen gelde voortaan: fl. 1.50 per jaargang onder bijlevering van de reeds verschenen nrs, resp. onder aftrek van 25 ct. voor ieder reeds uitgebracht nr. van de loopende jaargang.

Nu is 't zeker tijd voor 'n abonnement op A-B

werp hebbend worden op aanvraag gaarne toegezonden.

Amroh-jaarboek.

Tja dat is een raar geval. Ofschoon het grootste deel van den inhoud en ook de kleurige omslag al lang van de pers is, komt de commerciële afdeling maar steeds met nieuwe artikelen aandragedie-er-nog-wel-even-bijgeplakt-kunnen-worden. Of wij, lieden van de propaganda-dienst, nu al betoogen dat AB-lezers hun ongeduld met moeite verbijten en dat tenslotte alles een grens heeft, schijnt hen Siberisch koud te laten. Enfin, we doen ons best het gespedkomen zooveel mogelijk te bespoedigen, U weet al dat we er alles aan gedaan hebben om deze uitgave tot een te bejubelen informatie-werk te doen uitgroeien. ... en meer kan men toch eigenlijk ook niet van ons verlangen.

Stemmen over De MK 40.

Ir. Max Polak in „Radio-Electra”, zoewel als „Vuka-Nieuws”, het orgaan van de Vereniging van U.K.G.-amateurs, noemden in zeer waardeerende zin onze in nr. 16 gepubliceerde K.g.-jager. Ook in het algemeen wordt dit ontwerp door tot oordeelen bevoegden zeer geroemd, onder erkenning van de moeilijkheden verbonden aan het volledig onder de knie brengen van de zeer gedurfd, door de practijk echter als onberispelijk werkend uitgewezen, éénknopsafstemming.

Zal de jazz blijven?

In het laatste nummer van „De Jazz-wereld” geeft Eddie South, de negerviolist, die geruimen tijd achtereen in Tuschinski en cabaret „La Gaité” te Amsterdam optrad, zijn oordeel over vioolspel en jazz-muziek. Zijn groote liefde gaat meer uit naar het vioolspel dan naar de jazz, gelijk uit dit stukje blijkt. Op de onvergankelijke schoonheid van het vioolspel in zijn algemeenheid legt hij dan ook vooral de nadruk. Men bestudere de viool in al haar mogelijkheden. In al haar schoonheid, aldus Eddie South. Ik raad dit aan, omdat „swing” en „jazz” voorbijgaande muziekvormen zijn, omdat zij in hun huidige vorm eens plotseling zullen verdwijnen. Wij beseffen dit allemaal, doch wij weten ook, dat de viool met al de schoonheid, die zij vertegenwoordigt, daarentegen zal blijven leven in eeuwigheid.

Een wonder-luidspreker?

Er gaan geruchten over een nieuwe vinding op luidspreker-gebied, er zou n.l. een kristal-luidspreker zijn bedacht die tegelijkertijd de functie van detector- en eindlamp overneemt, hetgeen een leelijke deuk geeft aan het rotsvast vertrouwen in de eeuwigheid van de radiolamp. Verder nieuws ontbreekt nog, maar zoodra we meer hooren komen we er stellig op terug, al lijkt het ons vooralsnog te mooi om waar te zijn.

NIEUWE LAMPEN VOOR 1939.

Vervolg van pag. 13.

king aangewezen op universele vari-lampen als AF 3, EF 5 of E 447, niettegenstaande de arbeidsvoorwaarden hier beduidend afwijken van die welke voor een ingangslamp gelden. Bij een m.f. lamp immers zullen de stuurspanningen reeds vrij groot zijn en aangezien voor de versterking slechts het rechte deel van de karakteristiek mag worden gebezigd, dat in het werkpunt bij de genoemde lampen echter betrekkelijk klein is, bleek het in de practijk uiterst moeilijk om de m.f. trap vrij van vervorming te houden.

De karakteristiek van de nieuwe m.f. lamp EF 9 verloopt nu zoodanig, dat de breedte van het werkpunt zich richt naar de behoefte van het oogenblik. Om dit mogelijk te maken werd de EF 9 ingericht voor hogere schermroosterspanning, welke bovendien door een serie-weerstand inplaats van over den gebruikelijken potentiometer dient te worden aangevoerd. Door instelling van den schermroosterspanning op een waarde, liggende tusschen 75—250 Volt, kan het werkpunt in een vooruit te bepalen gebied worden gebracht.

Gloeidraad 6.3 V. — 0.2 Amp.
 $V_a = 250$ V. $I_a = 6$ mA.
 $V_2 = 75-250$ V. $I_2 = 1.8$ max.
 $V_1 = 3-25$ V.

Steilheid: 2.1 mA./V. max.
 Inw. weerstand: 1.5 Meg. Ohm.

De EFB 2 bevat een penthode-gedeelte, dat volkomen gelijk is aan dat van de EF 9 en bovendien nog twee diodes, die voor detectie en a.s.r. kunnen worden benut.

Ook de EFM 1 is een lamp van geheel nieuwen opzet. In wezen een combinatie van Kathodestraatindicator en laagfrequent versterker, is het bijzondere wel dat het als penthode met variabele steilheid uitgevoerde l.f. gedeelte op een zelfde leest is geschoeid als de EF 9 en een automatisch l.f. sterkte-regeling toelaat bij min. vervorming. De max. versterking, die met deze lamp te bereiken valt, kan gebaseerd worden op 100.

De EL 6 is een zeer krachtige eindlamp van het type AL 5/EL 5, maar door de grootere steilheid nog aanmerkelijk gevoeliger. De max. af te geven energie bedraagt bij 10⁰/₀ harmonischen 8.5 Watt, de anode dissipatie is 18 Watt. Als belastingsweerstand vinden we een waarde van 2500 Ohm vermeld, terwijl de verdere gegevens als volgt luiden:

Gloeidraad 6.3 V. — 1.35 Amp.
 $V_a = 250$ V. $I_a = 72$ mA.
 $V_2 = 250$ V. $I_2 = 8.5$ mA.
 $V_1 = 8$ V.

Steilheid: 14.5 mA./V

In de dubbelvoudige eindpenthode ELL 1, welke bestemd is voor balansversterking in AB-schakeling, zijn zoowel schermroosters als kathoden inwendig reeds doorverbonden. Het gemoduleerde vermogen bedraagt bij 4⁰/₀ harmonischen 5.3 Watt, de max. ingangsspanning is 19 V. eff., terwijl de belastingsweerstand 16.000 Ohm moet bedragen. Verdere gegevens zijn:

Gloeidraad 6.3 V. — 0.75 Amp.

$V_a = 250$ V. $I_a = \text{max. } 16.5$ mA. per helft.

$V_2 = 265$ V. $I_2 = \text{max. } 5.8$ mA. per helft.

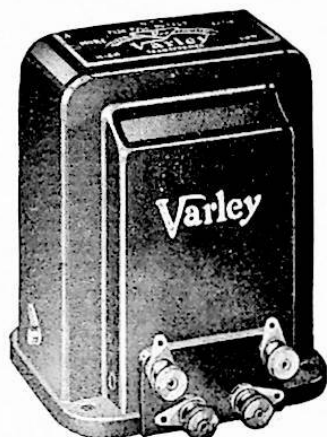
Diverse afkortingen, als gebruikt in het Amateur Kortegolf-verkeer.

ge	goeden avond.
gm	goeden morgen.
dr	beste, waarde.
om	old man, oude knaap.
ob	old boy.
mni	veel.
vy	zeer veel.
tnx, tks	dank.
fr	voor.
call	oproep.
gld	blij, verheugd.
qso	verbinding.
ur	Uw.
sigs	signalen, telegrafie.
fone	telefonie.
fb	mooi, fijn.
ere	hier.
tx	zender.
rx	ontvanger.
wx	weer.
pse	a.u.b.
hw	hoe. *
bd	slecht.
my	mijn.
rprt	rapport.
rpt	herhaal.
73	hartelijke groeten.
ok	in orde, voor elkaar.
cheerio	vaarwel.
hpe	hoop.
cuagn	spoedig wederwerken.
nr	nabij.
conds	condities.
dx	lange afstand.
es	en.

NIEUWE KLASSE=TRANSFORMATOREN

VOOR

BALANSVERSTERKING



DYNAMIEK EN CONSTRUCTIEVE
ANALYSE VAN EEN SERIE WEER-
GALOOZE VARLEY-TRANSFORMA-
TOREN VOOR TOP-KWALITEIT.

*Wat de output-meter
U te zeggen heeft...*

Sinds jaren fabriceert Varley een reeks uitnemende transformatoren voor balansversterking, die een welverdiende vermaardheid verwierf onder de versterkerbouwers. Vooral de DP 6 — de ingangstransformator — is in een respectabel aantal in gebruik en dit baart geen verwondering, wanneer men de wel zeer bijzondere eigenschappen van deze transformator beziet. Als allervoornaamste noemen wij de opmerkelijk gave versterking, die met deze transformator bereikt kan worden. In het geheele hoorbare gebied is de versterking nagenoeg constant, ondanks de voor een dergelijke transformator vrij hoge wikkelingsverhouding van 1 : 5 (primaire tot gehele secundaire). Deze hoge verhouding maakt het echter practisch mogelijk om met een klein type voorversterkerlamp toch voldoende roosterwisselspanning te bekomen voor de grootere eind-trioden, zonder het gevaar te loopen, dat de voorversterker reeds vervorming gaat produceeren vóór de eindtrap vol belast is.

Wanneer het mogelijk is, zal men de primaire wikkeling vrijhouden van de anode-gelijkstroom van de voorversterker en dus de stroomlooze schakeling toepassen om het volle profijt te trekken van de groote primaire zelfinductie (91 H.), doch beslist noodzakelijk is dit niet, omdat door de toepassing van een geschikt kernmateriaal (stalloy) een vrij aanzienlijke gelijkstroom, n.l. max. 10 m.a., toelaatbaar is zonder dat te groote daling van de zelfinductie optreedt. Deze be-

draagt bij 10 m.a. nog 27 H., een zeer respectabele waarde, wanneer men in aanmerking neemt dat een voorversterkerlamp, die 10 m.a. opneemt, ook een vrij lage inwendige weerstand zal bezitten.

Gescheiden wikkeling.

Toen de DP. 6 door Varley werd uitgebracht, was het een belangrijk constructief nieuwtje, dat de secundaire wikkelingen geheel gescheiden waren uitgevoerd. Het werd toen mogelijk de plaatstroom van de beide lampen in de balans met behulp van verschillende neg. roosterspanningswaarden aan elkaar gelijk te maken, terwijl het tot dusverre noodig was om twee gelijke lampen bij elkaar te zoeken. Later, toen de wisselstroomvoeding van de gloeidraden in zwang kwam en elke lamp een eigen kathode-weerstand kreeg, werd de noodzakelijkheid van gescheiden wikkelingen minder gevoeld. Niettemin blijven er schakelingen — zooals in B en AB versterkers, waarin de lampen een vaste n. rsp. van een afzonderlijke gelijkrichter verkrijgen — waar dit een belangrijk constructief onderdeel blijft.

De nieuwe DP 49.

Naast de DP 6 vervaardigt Varley thans de DP 49, eveneens een balans-ingangstransformator, doch van geheel afwijkende constructie. Zoo is b.v. de DP. 49 er op berekend,

om⁷ uitsluitend met stroomloos geschakelde primaire wikkeling te worden toegepast.

Het was daardoor mogelijk een kern van geringe afmetingen te gebruiken, die uit nikkelijzer met een hoog permeabiliteits-cijfer bestaat. Op een dergelijke kern behoeft slechts een betrekkelijk gering aantal windingen te worden gelegd om een groote zelfinductie-waarde te bereiken en dientengevolge kan ook de secundaire naar verhouding klein gehouden worden. Een gering aantal windingen heeft verschillende voordeelen: er ontstaan kleinere stoorspanningen, wanneer er strooivelden van andere transformatoren aanwezig zijn, en de frequentiearakteristiek wordt gunstig beïnvloed daar de wikkelingscapaciteit geringer is.

De capaciteit van de wikkelingen — speciaal de secundaire — speelt een belangrijke rol in een l.f. transformator van normale uitvoering, d. w. z. met een open, onbelaste secundaire.

De verbinding met het rooster van een lamp, dat geen stroom opneemt (negatief is) kan niet als een normale belasting worden beschouwd, doch alleen als een vergrooting van de capaciteit. Normaal zullen deze capaciteiten een belasting over de secundaire vormen, waarvan de weerstand bij toenemende frequentie daalt, met tot gevolg, dat de hoogste frequenties verzwakt worden.

In minder goed geconstrueerde transformatoren kunnen echter ook resonantie-mogelijkheden optreden tusschen de wikkelingscapaciteiten en de spreidings-impedantie, die ontstaat als gevolg van de minder volmaakte koppeling tusschen de primaire en secundaire wikkelingen. Het resultaat is dan een zeer onregelmatig verloopend versterkingsbeeld. Wanneer de curve van een l.f. transformator met open secundaire werkelijk recht blijkt te verlopen, dan kan men gerust aannemen, dat er heel wat moeilijkheden zijn overwonnen, alvorens dat product voor de markt gereed was.

Veel eenvoudiger wordt de opgave wanneer de secundaire met een weerstand belast wordt en de geheele transformator daarop berekend. Het effect van de wikkelings- en lamp-

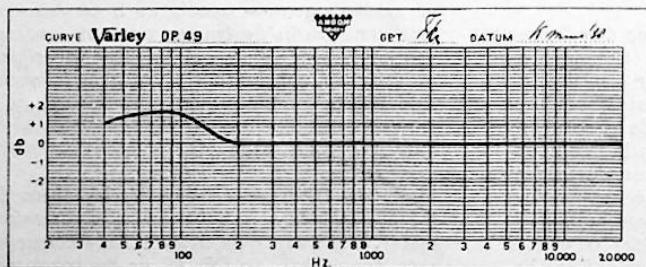
capaciteiten kan dan geheel onderdrukt worden door de weerstand laag genoeg te kiezen. Al te laag mag deze echter ook weer niet zijn, om de voorgaande lamp niet te zwaar te belasten en het zal daarom gunstig zijn de transformatieverhouding niet al te hoog te kiezen, want in de primaire getransformeerde waarde van de belastingsweerstand R bedraagt bij een verhouding $n \frac{R}{n^2}$.

Voor de DP 49, die berekend is op weerstandsbelasting, is een totale verhouding „van primaire tot geheele secundaire” van 1 : 3.5 gekozen. De verhouding van primaire tot elke helft van de secundaire bedraagt dus 1 : 1.75 en dit blijkt voldoende om met een kleine voorversterkerlamp als de AC 2 of EC 2 een balans van twee moderne pentode-lampen met groote steilheid vol te sturen. Om zonder gevaar voor vervorming in de voorversterker echter een eindtrap met trioden of minder stelle pentoden te kunnen moduleren is een grootter lamptype nodig, b.v. een indirect verhitte eindtriode als de E 409N of een als triode geschakelde pentode (doorverbonden plaat en schermrooster).

Niet alleen de geschiktheid voor weerstandsbelasting van de DP. 49 is een waarborg voor een gelijkmatige weergave van de hooge tonen, doch de wikkelingen zijn bovendien zoodanig uitgevoerd, dat de spreiding, hierboven reeds genoemd, tot een minimum is gereduceerd. Dit is bereikt door de secundaire wikkeling in deelen te splitsen en deze symmetrisch rond de primaire te rangschikken, waardoor een zeer vaste koppeling tot stand is gebracht.

De getrouwheidscurve van de DP. 49 blijkt dan ook niet alleen tot de hoogst hoorbare frequenties vlak te verlopen, doch strekt zich nog tot ver in het kilometer-golven-gebied uit!

De weerstandsbelasting van de DP. 49 levert ook een oplossing voor een actueel probleem, n.l. de toepassing van tegenkoppeling in een balans-versterker. Tot nu toe liep dit dikwijls op een mislukking uit, omdat transformatoren met open secundaire gewoonlijk voor de hoogere frequenties een dusdanige fase-verschuiving teweeg brengen, dat tegenkoppeling voor



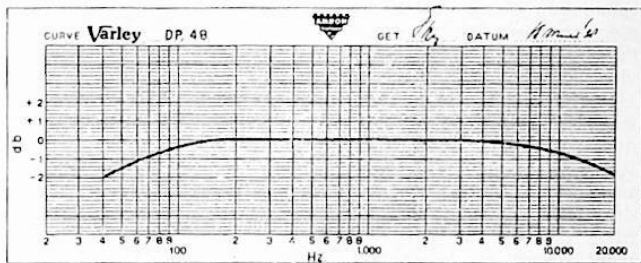
Deze arbeidskromme is opgenomen aan den AB 20 W versterker en geeft het verloop van de roosterwisselspanning van de eindlampen weer, wanneer aan het rooster van de voorversterkerlamp een constante wisselspanning, waarvan de frequentie varieert van 40-20.000 Hz., wordt aangelegd. De vlakke „piek” bij 70-90 Hz. van 1.66 db wordt veroorzaakt door serie-resonantie van den koppelcondensator (0.25 mfd.) met de primaire en is zeer waardevol om het verlies, dat in andere koppel-elementen van den versterker (o.a. den uitgangstransformator) onvermijdelijk optreedt, te compenseren.

die frequenties in een terugkoppeling verandert, met alle gevolgen van dien. De DP.49 lijdt niet aan dit euvel en is daarom de aangewezen transformator voor een balansversterker met tegenkoppeling, zoowel voor het systeem waarbij de neg. terugkoppeling over de geheele versterker werkzaam is, als voor de schakeling, die alleen de beide eindlampen omvat. Laatstgenoemde uitvoering vereischt n.l. een transformator met gescheiden secundaire wikkelingen, teneinde de spanningen uit de plaatkring middels een spanningsdeeler

versterker is aangebracht; in dat geval wordt de totale versterking kleiner en is dus een grotere ingangsspanning benodigd, doch de voorversterker behoeft geen grotere spanning aan de eindlampen te leveren.

De DP. 49 kan alleen maar gebruikt worden voor sturing van een eindtrap, waarvan de roosterspanning nooit positief wordt. Dit is dus de normale A-instelling en ook de AB-instelling zonder roosterstroom — soms aangeduid als AB₁ — voldoet aan deze eisch.

Curve van de DP. 48, opgenomen achter een klasse AB balanstrap met de pentoden EL 5, op welker roosters een constante wisselspanning met een frequentie, varierend tusschen 40 en 20.000 Hz. De kromme toont het verband tusschen de frequentie en het vermogen, ontweekend in een op de in serie geschakelde secundaire wikkelingen aangesloten niet-inductieve weerstand. Het blijkt dat bij de uiterste frequenties het verlies bijna 2 db bedraagt, d.i. juist het kleinste door het gehoor waar te nemen sterkteverschil. Deze karakteristiek geldt ook voor de DP.46 en 47.



via de secundaire wikkelingen weer op de roosters terug te kunnen brengen en we weten dat de DP. 49 op deze wijze is uitgevoerd.

Verschillende uitgangstrafos.

Wij laten hier nog enkele wenken volgen, die de toepassing van de DP. 49 betreffen. Wanneer de lampen in de balanstrap pentoden (eventueel tetroden) zijn met groote steilheid, die dus een vrij geringe roosterwisselspanning benodigen, dan is als voorversterkerlamp een kleine triode als de AC 2 e.d. voldoende.

Behalve de DP. 49 prijken nog andere producten op het nieuwe fabricageprogram van Varley, n.l. de balans-uitgangstrafomformatoren DP. 46, 47 en 48. Voor zoover het de primaire wikkeling betreft zijn deze precies gelijk; de maximum gelijkstroom in elke helft van de primaire mag 65 m.a. bedragen en het grootste vermogen, dat onvervormd kan worden verwerkt, is ± 25 Watt. Secundair zijn bij elk type twee wikkelingen aanwezig, die zoowel parallel als in serie kunnen worden geschakeld, waardoor twee verschillende transformatieverhoudingen voor elke transformator beschikbaar zijn. In totaal is er dus keus uit zes verschillende verhoudingen en er is voor praktisch elke luidspreker-lampencombinatie een geschikte transformator te vinden.

De anode daarvan kan via een weerstand van 20.000 à 50.000 Ohm gevoed worden en de overdracht van de l.f. wisselspanningen naar de primaire van de DP. 49 geschiedt via een condensator van 0,25 mfd. of grooter. De waarde van de belastingsweerstand over beide helften van de secundaire kan 150.000 Ohm bedragen.

Voor een balanstrap met trioden of oudere pentoden komt als voorversterker een grotere triode of een als triode geschakelde pentode in aanmerking, waarvan de anode over een l.f. smoorspoel met voldoende zelfinductie gevoed wordt. De waarde van de koppelcondensator moet minstens 0,5 mfd. bedragen en de belastingsweerstand over de secundaires kunnen tot 75.000 Ohm verlaagd worden.

De bouw van deze transformatoren voldoet weer aan alle eischen, die aan een kwaliteitsproduct gesteld kunnen worden. Speciale aandacht is gewijd aan de universele bruikbaarheid van deze transformatoren, in verband met de uiteenlopende eischen, die de verschillende versterkerklassen en lampentypen doen stellen, terwijl er tevens voor gezorgd is de verliezen zoo gering mogelijk te doen zijn. De frequentieomvang is voorts zoodanig, dat de eigenschappen van de DP. 49 zoo goed mogelijk tot uiting kunnen komen en, last but not least, het uiterlijk van deze transformatoren in hun stijlvol bakelieten huis is zoo, dat zij elken versterker kunnen sieren.

Wanneer de eindtrap met steile pentoden is uitgevoerd, waarop tegenkoppeling wordt toegepast, dan houde men er ook rekening mede, dat de voorversterker grotere spanningen moet kunnen leveren. Dit geldt niet wanneer de tegenkoppeling over de geheele

Wanneer bij de constructie van een universele uitgangstrafomformatoren van het standpunt

wordt uitgegaan, dat dit onderdeel in het ongunstigst denkbare geval nog perfecte resultaten zal moeten opleveren, *dan staat vanzelf reeds vast, dat onder gunstiger omstandigheden de werking niets te wenschen zal overlaten.* Die eischen, die aan den uitgangstransformator gesteld worden, zijn het zwaarst, wanneer deze achter een klasse-B eindtrap wordt toegepast. In deze instelling nemen de lampen in rust slechts een minimale plaatstroom op, doch zoodra er exitatie plaats vindt, zal de plaatstroom van de lamp, waarvan het rooster momenteel positief is, gaan toenemen. Gedurende één phase van de roosterwisselspanning geschiedt dit voor elke lamp eenmaal. In beide helften van de primaire wikkeling vloeit dus beurtelings een stroom, in zoodanige richting, dat in de secundaire wikkeling weer een volledige wisselspanning geïntroduceerd wordt. Het zal nu duidelijk zijn, dat steeds slechts één helft van de primaire werkzaam is en energie aan de secundaire overdraagt en ook dat de koppeling tusschen elke halve primaire en de secundaire even vast moet wezen, als bij een transformator voor een A-versterker de koppeling tusschen de geheele primaire en de secundaire behoort te zijn.

Deze opgave is niet zoo eenvoudig en kan slechts verwezenlijkt worden door de primaire weer te splitsen en rond de secundaire te rangschikken. In de Varley transformatoren is deze constructiewijze toegepast en zij danken daaraan dan ook hun schitterende arbeidskromme, die dank zij de geringe spreidingsverliezen, bij 20.000 Hz. nog slechts 1.8 db val vertoont.

De tusschenvorm van klasse A en B — de AB versterker — vereischt eveneens een zeer goede transformator, al is hier slechts gedurende een deel van een halve periode één der lampen „dicht”; de A versterker tenslotte, die zijn gering rendement tegen heeft, doch overigens nog steeds de eer ophoudt de geringste vervorming te produceeren, vereischt natuurlijk om ten volle tot recht te komen een stel uitstekende transformatoren. Tot nu toe hielden wij ons nog steeds bezig met de factoren, die bij een uitgangstransformator de verwerking der hooge toonfrequenties beheerschen, doch het is ook van belang eens na te gaan, aan welke eischen moet worden voldaan om de lage frequenties, die voor kwaliteitsweergave mede van zoo

groot belang zijn, onverzwakt en onvervormd te transformeeren.

Voor een uitgangstransformator geldt, dat de wisselstroomweerstand van de primaire voor de laagste in aanmerking komende frequentie groot moet zijn t.o.v. de in de primaire getransformeerde belastingsweerstand, om energieverlies te voorkomen. Voor de laagste frequenties is de wisselstroomweerstand het laagst en zal het verlies dus ook het grootst zijn. Daar nu de wisselstroomweerstand behalve van de frequentie ook van de zelfinductie afhankelijk is, lijkt het de aangewezen weg, het aantal windingen van de primaire zoo groot mogelijk te maken om daardoor de zelfinductie te vergrooten, — doch dit aantal wordt weer begrensd door de afmetingen en de eigenschappen van de ijzerkern. Een kleine kern wordt spoedig verzadigd, wanneer door de primaire een wisselstroom van lage frequentie gevoerd wordt en een hevige vervorming is het gevolg van dergelijke overbelasting, benevens een verzwakte weergave, omdat de kernverliezen aanzienlijk worden.

Een betere methode om tot een groote zelfinductie te geraken, is het vergrooten van de ijzerkern, waardoor dus betrekkelijk weinig windingen noodig zijn. Dit brengt nog een ander groot voordeel mede, n.l. een vermindering van de z.g. koperverliezen. Hieronder verstaat men de verliezen, die energie als warmte verloren doen gaan als gevolg van de Ohmsche weerstand van primaire en secundaire wikkelingen. Bij de Varley-transformatoren bedraagt de weerstand van de geheele primaire slechts 250 Ohm en is de weerstand van de secundaire steeds een zeer geringe fractie van de aangesloten belasting. Als zelfinductie van de geheele primaire wordt door Varley 48 H. opgegeven, doch dit is meer als een vergelijkingscijfer bedoeld. *De werkzame zelfinductie onder bedrijfsomstandigheden is veel grooter en kan gerust op minstens 100 H. gesteld worden.*

Om te bepalen welke transformator men tusschen een bepaalde eindtrap en luidspreker noodig heeft, dient men de gunstigste belastingsweerstand van die eindtrap (van plaat tot plaat) te kennen, benevens de spreekspoelimpedantie van de luidspreker bij een frequentie van 400 à 800 Hz.

Men deelt het bedrag van de „plaat tot plaat” weerstand dan door de spreekspoelimpedantie

De wikkilverhoudingen van de drie typen zijn:

DP. 46	n^2	DP. 47	n^2	DP. 48	n^2
serie 20 : 1	400	serie 25 : 1	625	serie 34 : 1	1156
par. 40 : 1	1600	par. 50 : 1	2500	par. 68 : 1	4624



Boekenwijsheid in Huiskamer-taal.

Nieuwe Schakeling voor Variabele Selectiviteit.

Automatische bandbreedte-instelling is een vraagstuk dat tal van technici bezighoudt. Reeds werden verscheidene uitvindingen bedacht doch zonder eenige uitzondering hebben deze het nadeel tamelijk gecompliceerd te zijn, terwijl ze doorgaans een of meer extra lampen behoeven.

In „Toute la Radio” wordt thans een nieuw octrooi beschreven, uitblinkend door eenvoud en dus bijzonder geschikt voor experimenten; de nieuwe schakeling bezit tevens het voordeel, dat normale m.f. transformatoren kunnen worden gebruikt.

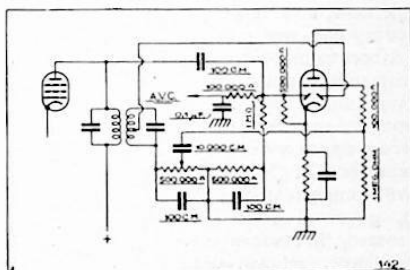
Het schema laat een diode zien, waarvan de eene plaat verbonden is met de primaire, de andere met de secundaire; de gelijkgerichte m.f. spanning wordt overgedragen op een potentiometer, bestaande uit 2 helften van 0.5 Meg Ohm. Volgens de opzet van het geheel kan de l.f. spanning nu worden afgenomen van het deel van den potentiometer, dat zich in den secundairen kring bevindt — in welken stand dus de grootste selectiviteit

Voorzetting van pag. 20.

en kiest de transformator, waarvan n^2 (het kwadraat van de verhouding) zoo dicht mogelijk bij de uitkomst van die deeling ligt. Voorbeeld: De gunstigste belastingsweerstand van 2 stuks AL 2 in AB instelling is rond 7.000 Ohm van plaat tot plaat. Om hierbij een 6 Ohm luidspreker te kunnen gebruiken is een transformator noodig met een n^2 van $\frac{7.000}{6} = 1166$.

De DP. 48 met serie-schakeling van de secundaires is dus geschikt. In parallelschakeling levert dezelfde transformator aanpassing voor een $\frac{7.000}{4624} = 1.5$ Ohm luidspreker.

geboden wordt — of van het rechtsche deel, waarover de van de primaire verkregen spanning wordt geleid.



De vinding komt dus hierop neer, dat men den voor volumeregeling dienenden dubbel-logarithmische potentiometer terzelfdertijd een selectiviteitsvariatie kan worden verkregen als door de omstandigheden geboden wordt. Verondersteld wordt dat een m.f. transformator met afgetakte secundaire wordt bezigt, noodzakelijk is dit echter niet.

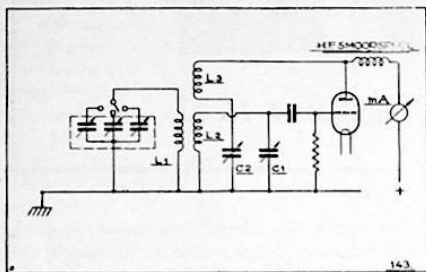
Metingen hebben aangetoond, dat bij gebruik van goede transformatoren een bandbreedte-variatie van 8 : 14.5 KHz. bereikt werd.

Wie met dit systeem ervaring wil opdoen, zij gewezen op de hier bijzonder van pas komende dubbel-logarithmische Dubilier „Fadover”, type M.

Herijken van Afstemcondensatoren.

Het moet zoo langzamerhand bekend zijn, dat de selectiviteit van een toestel in hooge mate afhankelijk is van de meer of mindere precisie van de condensator-unit. Ontregeling van den condensator, waarvoor al heel weinig noodig is (wringen, schokken en zoo) zal het beste toestel tot in den grond bederven. Nu is het in pas brengen van condensatoren een allesbehalve simpel karwei, zooals zeer

goed wordt gevoeld door een lezer, die het ongeluk had zijn 3-deelige condensator te laten vallen en met de vraag op de propen komt „of het mogelijk is met behulp van rommelzolder-onderdelen een test-apparaatje samen te stellen, dat dan moet dienen om den condensator opnieuw te ijken”.



Ja, kijk eens, met dergelijke onderdelen doe je vandaag niet veel meer, maar aangezien het geen laboratorium-uitrusting geldt zou de in bovenstaande figuur aangegeven constructie dienstig kunnen zijn. De te gebruiken spoelen mogen van het honingraattype wezen, de terugkoppelcondensator C 2 en de afstemcondensator C 1 (500 cM.) voorhanden typen van willekeurig fabrikaat. Zoodra de absorptiekring, gevormd door L 1 en de te testen condensator, in resonantie wordt gebracht met de oscillator, zal aan deze energie worden onttrokken, hetgeen eenige variatie in den anodestroom tengevolge heeft. Het gaat er nu maar om te zorgen, dat dit bij alle secties van den te testen condensator op eenzelfde instelpunt (af te lezen van een gradenschaal) gebeurt.

Zeer losse koppeling van L 1 en L 2 is gewenscht, terwijl de nauwkeurigheid gediend wordt door een ruim aantal metingen bij verschillende standen van den condensator.

Zwart. kleuren van koper.

Naar aanleiding van de beschrijving van een werkwijze voor het zwart maken van ijzeren schroeven in A.B. No. 16 deelt de heer V. te den Haag ons mede, dat het ook mogelijk is koperen schroeven en dergelijke kleine voorwerpen zwart te kleuren. De behandeling is zeer eenvoudig; men dompelt het voorwerp even in salpeterzuur en houdt het dan in een vlam. Mocht de dekking nog onvoldoende blijken, dan kan het proces herhaalt worden.

Wij danken de heer V. voor deze tip en hopen dat meerdere lezers het goede voorbeeld zullen volgen. A.B. staat daarvoor steeds open!

Een aarde, die geen aarde was.

„Naar aanleiding van Uw verzoek in A.B. om eens een eigenaardige ervaring mede te deelen,” aldus de heer J. S. te A. „kan ik U het volgende melden:

In mijn zelfgebouwde versterker (tevens ontvanger van 10 tot 2000 Meter), bleek een brom te zitten; deze bleek bij nadere precisering zich te bevinden in de eerste l.f. lamp (een h.f. penthode). Het euvel werd verholpen door... de kathodeweerstand met electrolytische condensator op een ander punt „aarde” aan te sluiten, alhoewel die twee verschillende „aardpunten” toch door een draadje van twee à drie centimeter verbonden waren. Het bleek, dat maar op één punt „aarde” de brom weg was???”

Die vraagteekens zijn ook anderen wel eens voor den geest gekomen en het lijkt ons nuttig een verklaring van een dergelijk verschijnsel te geven. Het zijn voornamelijk h.f. penthoden die deze verschijnselen vertoonen, doch ook bij octoden komt het voor. Niet altijd is brom het resultaat, ook ruischen, verminderde gevoeligheid en vervorming kunnen het gevolg zijn. Steeds is echter genereeren in een zeer hooge frequentie de oorzaak (golflengten van enkele Meters).

Dit verklaart ook de invloed van zulk een kort stukje draad — voor dergelijke frequenties kan dat reeds een trillingskring vormen! De schakeling, die tot genereeren leidt, is gewoonlijk geheel toevallig aanwezig. De ontkoppelcondensatoren van het schermrooster en de kathode kunnen met hun verbindingsdraden — wanneer die op een bepaalde wijze met elkaar en met de aarde verbonden zijn — een genereerschakeling doen ontstaan.

Ook kunnen de leidingen in de stuurroosteren plaatkring toevallig met de lampcapaciteiten op dezelfde frequentie afgestemd zijn, wat ook weer genereeren tengevolge kan hebben (T.P.T.G. schakeling!) In beide gevallen kan men eigenaardige ervaringen opdoen. Zoo kan b.v. het aanraken van een leiding op een bepaalde plaats de brom of het ruischen doen verdwijnen, terwijl dezelfde draad enkele c.m. verder totaal ongevoelig is! Zelfs een gearde afscherming van een leiding kan datzelfde effect vertoonen. De remedie tegen deze interessante doch tevens lastige „parasieten” is: een andere wijze van bedrading of, in hardnekkige gevallen, een klein serieweerstandje van 50 of 100 Ohm in de rooster of plaatleiding, vlak bij de lampaansluiting. Ook is het aan te bevelen de ontkoppelcondensator van het schermrooster niet aan aarde doch met de kathode te verbinden, zooals in onze schema's gewoonlijk geschiedt.

„DRUKKNOPAFSTEMMING”

Vervolg en slot van pag. 14.

1 Het is zeer aanbevelenswaardig om eenige dagen na het verrichten van de eerste instelling de afregeling van de trimmers nog eens te controleren en zoo noodig te verbeteren. Alsvorens met deze correctie wordt aangevangen is het gewenscht dat het toestel reeds een half uur tevoren in bedrijf wordt gesteld.

2 Zolang de Automaat in gebruik is, moet de afstemschaal op de kortste golflengte ingesteld blijven. Is dat niet het geval, dan zal goede werking niet mogelijk zijn, tot de schaal weer in de juiste stand is gebracht.

3 Een ontvanger, waarin de Drukknop-Automaat is aangebracht behoeft gewoonlijk een kleine bijregeling van de trimmers op de afstemcondensator of elders in het apparaat, teneinde de juiste aanwijzing van de golflengte- of zenderschaal bij normale afstemming, dus met uitgeschakelde Automaat, weer te herstellen. Wie zelf op dit terrein geen ervaring bezit, wende zich daarvoor tot een vertrouwde service-richting.

4 In z.g. Universeele ontvangapparaten, die zoowel op wisselstroom als op gelijkstroomnetten kunnen worden aangesloten, en niet van een voedingstransformator zijn voorzien gebruikte men de speciale uitvoering van de Drukknop-Automaat type GW. Het gewone type kan door de directe verbinding met het chassis gevaar opleveren.

5 Mocht het om bepaalde redenen gewenscht zijn een station met een grootere golflengte dan 480 M. te kunnen kiezen, dan kan de Automaat tegen een geringe meerprijs daarvoor worden ingericht.

6 Van sommige Supers is het ingangsbandsfilter dusdanig uitgevoerd, dat de verbindingwijze van de Automaat volgens de bijgepakte gebruiksaanwijzing zelfs voor de sterkste buitenlandsche stations een te zwakke ontvangst oplevert, kenbaar aan een te sterke geruis-achtergrond. Op eenvoudige wijze kan echter ook met de Automaat een rustige, storingsvrije ontvangst verkregen worden. Het is daartoe noodig een tweede antenne-aansluitbus te plaatsen, waaraan de antenne wordt verbonden zoodra men tot ontvangst met de Automaat overgaat. Vanaf die bus gaat een — liefst korte — verbinding naar de afstemcondensator-aansluiting, waaraan

het stuurrooster (de top) van de menglamp verbonden is met tusschenschakeling van een trimmer van max. 20 pF., b.v. de Cyldon P 50. Aan dezelfde condensatorsectie wordt ook één der gekleurde draden van de Automaat bevestigd (de andere blijft met de oscillatorsectie verbonden.) De trimmer kan op vrij geringe waarde (los) ingesteld worden. Overigens verloopt de afregeling geheel volgens de aanwijzingen.

BANDOVERZICHT.

Op verzoek van enkele kg-enthousiasten opgenomen, wordt dit overzicht slechts dan gecontinueerd indien daarvoor in redelijk ruimen kring belangstelling bestaat. Gelieve daarvan even per briefkaart blijk te geven.

80 meter-band. *Gehoorde landen:* CT, D, F, FA3, G, GI, GM, GW, ES, HA, I, OE, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, U, W 1, 2, 3, 5, 8, YM, YR.

Gehoorte PA's: AD, AG, AH, AI, AK, AU, BA, BB, BE, BF, BGS, BN, BU, CR, CS, DA, DG, DK, DL, DO, DR, DU, DW, EA, EE, EH, EM, EY, FB, FF, FR, FU, GA, GF, GI, GR, GL, GN, GR, HB, HL, HN, HO, HR, ID, IL, IX, JAS, JH, JJ, JK, JM, JP, KB, KE, KK, KL, KO, KP, KQ, KT, KX, LF, LG, LJ, LK, LL, MAX, MC, MDW, MU, MW, NR, NO, NWZ, OPA, PB, PBK, PH, PHSV, PR, RF, RR, RT, SA, SH, SL, SZ, UT, VH, VM, VR, WEA, WF, WG, WH, WK, WM, WW, XA, XF, XI, XJ, XL, XS, XT, XW, XZ.

Bijzondere call: XPAoGR.

Conditie van half Februari tot half April waren matig vooral in het begin. Verschillende officials werden geboekt, welke soms zeer hinderlijk stoorden.

20 meter-band. *Gehoorde landen:* CE2, CM2, 4, 8, CN8, CR7, CT1, CT2, CX2, D4, EI3, 4, 5, 7, 8, ES5, F3, 8, FA3, 8, FR7, 8, G, G12, 6, GM2, 5, 8, GW3, 5, HA2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, HB9, HH3, I1, J2, K4, 6, LA1, 3, 5, 6, 7, 8, LU1, 3, 5, 7, LY1, OE3, OH1, 6, OK1, 2, 5, ON4, OZ4, 7, PAO, PK1, 4, PY2, 5, 7, 8, SMS, 6, 7, SP1, 2, SU1, 2, SV, U1, 3, 5, 9, VE2, 3, VK2, 3, 4, VO1, 2, 3, 6, VP2, 5, VQ3, 4, VS1, 2, VU1, 2, W1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, XB4, XU8, YL2, YL4, YR5, YU5, ZS1, 3, 5, 6. Conditie waren in begin Februari zeer afwisselend. Na half Februari trad verbetering op en werden de condities zeer goed. Door overbevolking van de band was de QRM soms zeer hevig. Vooral door de W's. De Indische amateurs kwamen soms zeer goed door.

Bijzondere calls: HAM, Radio-Malaga.

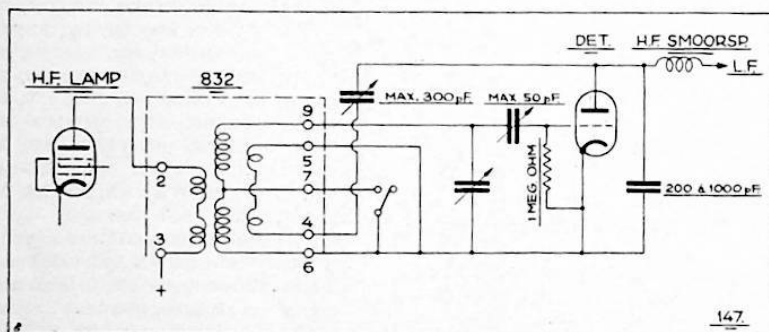
10 meter-band. *Gehoorde landen:* CN, D, F, FA, FB, FM, FR, G, GI, GM, HB, HC, HR, K4, 5, KZ, LA, LU, OH, OK, ON, OZ, PY, QZ, SM, SV, TF, U, VE1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, VK, VO, VP3, VU, YR, ZE, ZS, W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, QF, LF, XM, ZB1, ZE, ZS, ZL.

Over Februari waren de condities zeer wisselend. In het midden der maand waren de condities het best.

5 meter-band: Voor zoover wij uit publicaties hebben kunnen nagaan werken de volgende pa's op 5 meter: BN, BZ, DO, EE, GI, HO, PAJF, JHK, JI, JV, JW, KL, KQ, NL, PBK, PV, RK, SI, UV, WG.

Even een woord van dank aan de velen, die zich de moeite getroostten ons te complimenteeren met de middels deze nieuwe spoelen bereikte resultaten. Het doet ons veel genoegen te constateeren, welk een indruk hun sublieme kwaliteit op de gebruikers heeft gemaakt en we zijn dubbelblij met de vele brieven, omdat daaruit wel zonneklaar blijkt, dat ons streven om het zelfs den minst onderlegden amateur mogelijk te maken top-prestaties te behalen, geslaagd mag heeten. Zonder eenige overdrijving mag gezegd worden, dat de algeheele zienswijze onze meening, n.l. dat Mucore-Precisiespoelen een klasse op zich zelf vormen met qua selectiviteit en gevoeligheid radicaal nieuwe mogelijkheden, volledig onderstreep. De afgelopen weken

brachten daarvan ook in anderen vorm de bevestiging: de officieele beoordeelingen van de vak-prominenten waren unaniem in hun lof over de uitzonderlijk gunstige eigenschappen. Zoo spreekt de bekende radio-expert Corver in „Radio Expres” „van een betrouwbaar fundament voor den bouw van een toestel, dat aan hooge eischen moet voldoen” en gaat daarbij uitvoerig in op de voor de praktische resultaten zoo belangrijke nieuwe inzichten, welke aan de Mucore-spoelen ten grondslag liggen. De met de typen 802 en 852, bekend uit het in nr. 16 daarvoor ontwikkelde „Pennicore '38” ontwerp, aanvangende serie is inmiddels uitgebreid met het type 832, een van een terugkoppel-wikkeling voorziene h.f. transformator voor gebruik met rooster-detector.



Compleet
montage-schema
voor het nieuwe
832-type.

AB 4w en Super 1937.

In de No.'s 15 en 16 van A.B. komen teekeningen voor, die door enkele lezers zijn opgemerkt en die wij nu even ter algemeene kennis brengen. In A.B. No. 15 is het een foutje van weinig beteekenis. Het betreft het prinscipeschema van de A 4 W versterker op blz. 4, waarin een verbinding is weggevalen tusschen de klemmen „Luidspreker” en „1800 Ohm”. De eindlamp zou zoo geen plaatsspanning krijgen.

Van ernstiger aard is de fout in de tekening „Uitbreiding van de Super 1937”, blz. 5 van A.B. No. 16. Vanaf de volumeregelaar gaat daar een verbinding naar „aarde”, n.l. naar een boutje in het chassis. Dit was niet de bedoeling; deze verbinding had moeten doorloopen naar de kathodeaansluiting 4 van de ABC 1 lampvoet.

Bovendien moet de aardverbinding van de afscherming van de leiding tusschen „D” en de Gramofoon-aansluiting op een ander punt geschieden, dus niet aan de volumeregelaar. Het toestel kon — volgens de tekening geschakeld — ook wel werken, doch de volle gevoeligheid werd niet bereikt.

In de toelichting bij het schema was niet aangegeven wat gebeuren moest de snoerverbinding van de 355 m.f. transformatoren, die oorspronkelijk met de top van de AB 1 verbinding vervalt en kan dus vlak bij de scherm-bus afgeknipt worden.

Wij vragen den lezers, die op een of andere wijze ongemak van deze vergissingen mochten hebben ondervonden, wel excuus en verzekeren, dat in de toekomst met uiterste zorg tegen herhaling zal worden gewaakt.

Is hier iets voor U bij ?

No. 14 doet u kennismaken met den Super 1937, een opvallend knap ontwerp met tal van unieke eigenschappen. We noemen: vereenvoudigde kringcorrectie (speciale voorzieningen in de generatorspoel bevrijden u van de noodzakelijkheid er kostbare meetapparatuur bij te moeten slepen om den Super „in-lijn" te brengen), voorts is daar de wetenschappelijk geleide toonschaal, i.f. tegenkoppeling, de vernuftige timbre-regelaar (ook in andere constructies aan te brengen!) een nu eens niet alleen theoretisch, doch ook praktisch werkzame fading-compensatie en dan een gevoeligheid van beter dan 50 micro-V! Groot werkplan en als extra nog een K.g. stationstabel.

No. 15 beschrijft de AB 4-W sterker, die met zijn ingebouwde faders, bas- en discorrectie, een complete klankstudio vormt en een curve-aanpassing mogelijk maakt, welke onder alle omstandigheden volmaakte weergave verzekert. Nuttig vermogen 4 Watt, toereikend voor een localiteit met 200 personen. De schakeling kan als prototype gelden voor de uitgangstrap van een moderne ontvanger en eigent zich al heel bijzonder tot een studie op geluidstechnisch gebied. Voorts treft men als ontwerp voor een eenvoudige

... dan haast gemaakt!



*nog slechts
beperkte voorraad.*

Prijs 30 cent per nr.

3-lamper met zenderschaal de Pennicore-Baby.

No. 16 presenteert de MK 40, ons wonderlijk effectieve K.g.-ontwerp met éénknopsafstemming en bandspreiding. Dat met dit toestel zelfs 'n beginner tot professionele resultaten komt, ligt besloten in de geniale eenvoud van constructie en beschrijving.

Haarlijn-afstemming zonder terugkoppeling — selectiviteit en instelgemak van den super in 'n 2-kringer! Deze uitersten raken elkaar in het goed-genoeg-voor-een-koning ontwerp van de Pennicore '38. Vele andere interessante artikelen en gratis blauwdruk.

No. 17 valt te beschouwen als een gids voor de Onderwereld. Ieder die aan K.g. doet, ook al beluistert men alleen maar eens een willekeurig omroepstation, dient van de zeer gevarieerde en veel verhelderende inhoud kennis te nemen. Een uitvoerige tabel van U.K.G.-omroepzenders met golflengten en werktijden, de beschrijving van het bekende amateurstation „Gare Aardappel", volledige inlichting over de Amroh QSL-wedstrijd, artikelen over de Mucore-spoel en de moderne bankschakelaar, 'n 7-lamps all-wave Super.



DRUKWERK

1 1/2 cent

Het Secretariaat

van den **MUIDERKRING**

Postadres: **AMROH**

MUIDEN (N.-H.)

Halve **BLAUWDruk AB 20w** Bon geldig tot
prijs 30 Juni 1938
5 postzegels van vijf cent kunnen worden bijgevoegd.

DE CLICHÉ'S VOOR DIT TIJDSCHRIFT ZIJN
VERVAARDIGD BIJ N.V. V/M DIRK SCHNABEL
AMSTERDAM



Vanzelf gaat 't niet! Stelt U prijs op 'n beter radiotoestel, vrij van kuren en sit-down-neigingen, dan zult ge moeten blokken tot de stukken er af vliegen òf frère et compagnon worden met A.-B.

Voor slechts 150 cent per jaar kunt ge u de positie verschaffen van stillen vennoot tegen een ongelooflijk hoog dividend aan tips en praktische voorlichting — gebaseerd op 'n normalen schedelinhoud en in 't bijzonder van pas voor hen, die niet tot de Rockefeller-familie behooren.

Grijp dus direct 'n pen!

ONDERGETEEKENDE ABONNEERT ZICH OP HET
„AMROH - BULLETIN”
en heeft voor den loopenden jaargang, bestaande uit
tenminste 8 nrs., fl 1,50

■ per postwissel
■ per girorek. 83214

overgemaakt.

Hij rekt op Uw toezegging, hem te steunen in zijn streven naar betere Radio.

Voor A-B-administratie:

Ingeb.

Par.

No.

(Bull. 1)

Drukketters a.u.b.

NAAM _____

ADRES _____

WOONPLAATS _____