

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

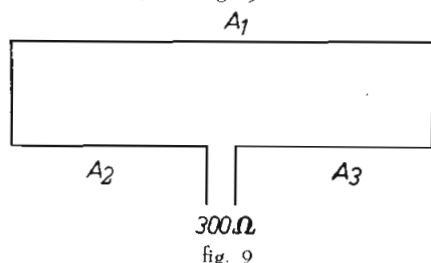


AANWIJZINGEN VOOR HET EXPERIMENTEREN MET TELEVISIE-ANTENNES (II)

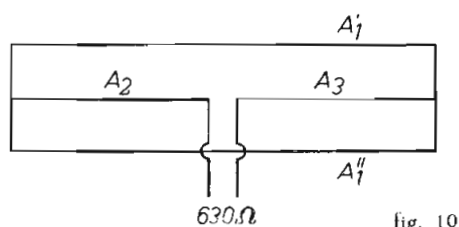
IMPEDANTIE-TRANSFORMATIE BIJ DE GEVOUWEN DIPOOL

Allereerst dient te worden opgemerkt, dat de door de gevouwen dipool opgevangen energie niet veel groter is dan die van een enkele dipool.

Oppervlakkig redenerende zou men aannemen, dat hier twee dipolen zijn gebruikt, dus dat de opgevangen energie nu ook tweemaal zo groot zou zijn. Dit is wel het geval met de spanning bij het voedingspunt; de spanningen over de delen A_1 , A_2 en A_3 staan nml. in serie, zie fig. 9. De stroomsterkte heeft



echter slechts de halve waarde. De impedantie in het voedingspunt zal daarentegen volgens de wet van Ohm ($\frac{2E}{0.5I} = Z$) nu viermaal zo groot zijn als bij de enkele dipool, dus ca. 280 ohm.



Een soortgelijke redenering kan worden gevolgd voor de antenne van fig. 10. Hierbij zijn de spanningen driemaal zo groot en is de stroomsterkte slechts $\frac{1}{3}$ van die bij de enkele dipool. De aanpassingsweerstand is dus negen maal zo groot; m.a.w. er heeft een 9-voudige impedantie-transformatie plaats. Door de delen A'_1 en A''_1 van fig. 10 samen te voegen, ontstaat de antenne van fig. 11. De diameter

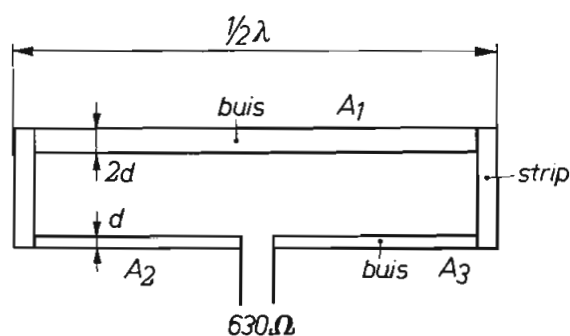


fig. 11

van A_1 is dus tweemaal die van A_2 , A_3 en de impedantie-transformatie is eveneens negenvoudig. Op gelijke wijze kan men de transformatieverhouding bij andere verhoudingen in de diameter berekenen. De conclusie is dus, dat men op deze wijze vrijwel elke gewenste impedantie-transformatie kan verwezenlijken. Bij benadering geldt, dat deze gelijk is aan:

$$n = \left\{ \frac{\text{diam. } A_1}{\text{diam. } A_2, A_3} + 1 \right\}^2$$

Wij schrijven „bij benadering”, aangezien tot dusverre geen rekening werd gehouden met de afstand tussen de delen A_1 en A_2 , A_3 . Naarmate de transformatieverhouding groter is, neemt de invloed van deze afstand toe, zodat hiermede dan wel rekening moet worden gehouden. Bij een gelijke diameter van de beide geleiders, waarbij dus de transformatieverhouding laag is, namelijk 4, is de afstand niet kritisch. Naarmate het verschil in diameter van de buizen A_1 en A_2 , A_3 , dus ook de transformatieverhouding groter is, neemt de invloed van de onderlinge afstand toe, waardoor men dan beter gebruik kan maken van de volgende formule:

$$n = \left\{ \frac{Z_2}{Z_1} + 1 \right\}^2$$

Om de waarde van Z_1 te kunnen bepalen, passen wij het volgende hulpmiddel toe. Wij plaatsen twee buizen met een diameter gelijk aan die van de buis A_1 uit fig. 12 op een hart tot hart afstand S , zoals in fig. 13.



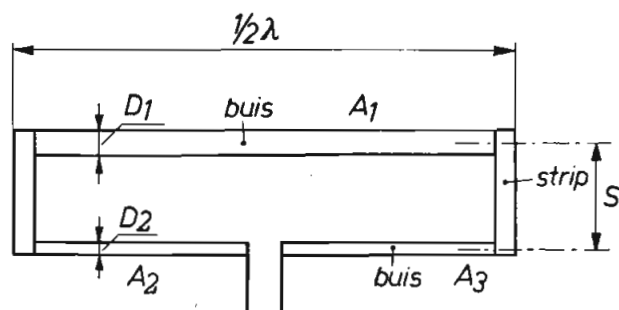


fig. 12

Hierop mogen wij nu dezelfde formule toepassen, welke geldt voor de berekening van de karakteristieke impedantie van een zgn. open voedingslijn, d.w.z. een voedingslijn bestaande uit twee geleiders, gescheiden door lucht.

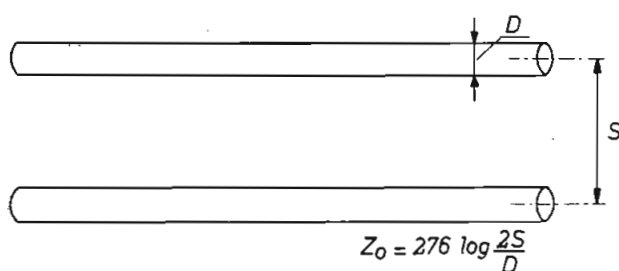


fig. 13

Deze formule luidt dus:

$$Z_1 = 276 \log \frac{2S}{D_1}$$

Waarin

Z_1 = karakteristieke impedantie

S = de hart op hart afstand tussen beide geleiders

D_1 = de diameter van de buis A_1

Voor de berekening van Z_2 wordt op gelijke wijze te werk gegaan, alleen wordt D_1 nu vervangen door D_2 = de diameter van de buizen A_2, A_3 .

Gesubstitueerd in de formule voor n levert dit op:

$$n = \left\{ \frac{\log \frac{2S/D_2}{2S/D_1} + 1 \right\}^2$$

D_1 = diameter van A_1 .

D_2 = diameter A_2, A_3 .

Indien de diameter van de buizen A_2, A_3 gelijk is aan die van de buis A_1 , zal uiteraard Z_1 gelijk zijn aan Z_2 , zodat

$$n = (1 + 1)^2 = 4$$

Het zal tevens opvallen, dat in dit speciale geval de afstand S tussen de beide geleiders niet van invloed is; uiteraard slechts binnen zekere grenzen.

Indien de diameter van de buizen niet gelijk is, heeft de afstand S wel invloed op de transformatie-verhouding, hetgeen wij aan de hand van het volgende voorbeeld zullen nagaan.

Veronderstellen wij daartoe een gevouwen dipool, zoals getekend in fig. 11, waarbij de diameter van A_2, A_3 is 1 cm en die van A_1 is 2 cm. Bij een afstand $S = 2$ cm is

$$n = \left\{ \frac{\log \frac{2 \times 2}{1} + 1}{\log \frac{2 \times 2}{2}} \right\}^2 = \left\{ \frac{\log 4}{\log 2} + 1 \right\}^2 = \left\{ \frac{0.6}{0.3} + 1 \right\}^2 = \{2 + 1\}^2 = 9$$

De aanpassingsweerstand van deze gevouwen dipool-antenne is dus $9 \times 70 \text{ ohm} = 630 \text{ ohm}$, hetgeen overeenkomt met de tevoren gevonden waarde.

Indien wij deze berekening nu achtereenvolgens uitvoeren voor de afstanden 3, 4, 6, 8 en 10 cm, zullen wij de resp. waarden vinden: 6,9; 6,25; 5,7; 5,4 en 5,3.

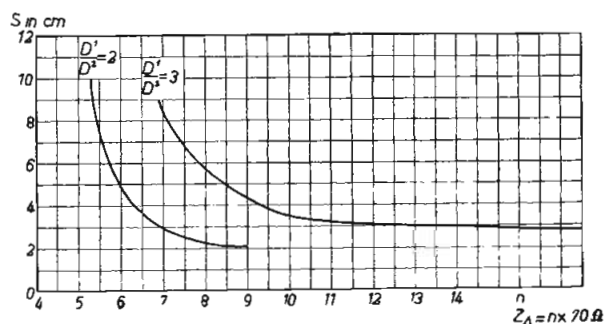


fig. 14

Zetten wij de verkregen waarden uit in een kromme, dan krijgen wij fig. 14, waarbij dit is gedaan voor een verhouding

$$\frac{D_1}{D_2} = 2 \text{ en } \frac{D_1}{D_2} = 3.$$

Het zal opvallen, dat bij kleine afstanden tussen de buizen de transformatie-verhouding snel aangroeit, terwijl deze boven een bepaalde afstand slechts langzaam afneemt.

Voor het geval U deze berekeningen zelf wilt doen, geven wij hieronder een tabelletje met de grootte van de logaritme voor de getallen 1 t/m 20 tot op twee decimalen nauwkeurig. Dit is voor onze berekeningen voldoende.

getal	log	getal	log	getal	log	getal	log
1	0,00	6	0,78	11	1,04	16	1,20
2	0,30	7	0,85	12	1,08	17	1,23
3	0,48	8	0,90	13	1,11	18	1,26
4	0,60	9	0,95	14	1,15	19	1,28
5	0,70	10	1,00	15	1,18	20	1,30

De hier besproken impedantiëtransformatie komt uitstekend van pas bij het construeren van Yagi-antennes met twee en meer elementen.

Hierbij is de aanpassingsweerstand soms vrij laag, bijv. 10–60 ohm, indien voor de antenne een enkele dipool is gebruikt; door een gevouwen dipool toe te passen, kan de aanpassingsweerstand zover omhoog worden getransformeerd, dat aanpassing op de gebruikelijke kabels mogelijk is.



fig. 15

Een methode voor impedantiëtransformatie die doet denken aan de gevouwen dipool is de T-transformator, zie fig. 15.

Bij de T-transformator is de antennestaaf niet onderbroken en geschiedt de aansluiting van de voedingslijn door middel van twee buizen, die parallel aan de antennedipool zijn gemonteerd. Deze buizen zijn op enige afstand vanuit het midden verbonden met de antenne.

De werking hiervan is als volgt: De impedantie van de antenne neemt toe vanaf het midden naar de beide einden, zodat het mogelijk is door aftakking een punt te vinden met de gewenste impedantie, terwijl ook de verhouding tussen de dikten van de gebruikte buizen van invloed is op de aanpassingsweerstand, die tussen de aansluitpunten zal worden gevonden. Het bezwaar van dit systeem is echter, dat het bepalen van de verschillende afmetingen door middel van metingen dient te geschieden.

ANDERE METHODEN VOOR IMPEDANTIE-TRANSFORMATIE

Impedantie-transformatie is eveneens mogelijk door gebruik te maken van enkele nog niet besproken eigenschappen van de voedingslijn. Indien aan de ingang van een stuk voedingskabel (lijn), lang $\frac{1}{4} \lambda$ een willekeurige impedantie wordt aangesloten (het geval van misaanpassing), zal aan het einde een impedantie met een andere waarde worden gevonden. Er vindt dus een impedantie-transformatie plaats, welke afhankelijk is van de karakteristieke impedantie van de voedingskabel.

Bij het berekenen van de benodigde lengte moet uiteraard rekening worden gehouden met de voor de desbetreffende soort kabel geldende voortplantingsnelheid. Men leze hiervoor nog eens na hetgeen in het Service Maandblad van 1 Februari jl. werd vermeld.

Nemen wij als voorbeeld een stuk lintkabel lang $\frac{1}{4} \lambda$ met een karakteristieke impedantie van 300 ohm. De werkelijke lengte zal in dit geval ca. 81 % zijn van die, berekend aan de hand van de formule

$$\frac{1}{4} \lambda = \frac{1}{4} \times \frac{300\,000\,000}{\text{freq. (in Hz.)}} \text{ m}$$

Zou een voedingslijn worden gebruikt, bestaande uit twee draden met luchtisolatie, dan zal de lengte ongeveer gelijk zijn aan 95 % van bovengenoemde uitdrukking.

IMPEDANTIE-TRANSFORMATIE BIJ EEN KABEL, LANG $\frac{1}{4} \lambda$

Wordt, zoals fig. 16 aangeeft, aan de ingang van een

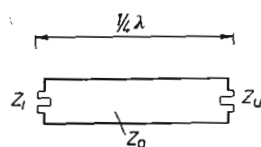


fig. 16

kabel met een karakteristieke impedantie Z_o en lang $\frac{1}{4} \lambda$ een impedantie Z_i aangesloten, dan is in dit speciale geval de impedantie aan de uitgang:

$$Z_u = \frac{Z_o^2}{Z_i}$$

Beschouwen wij eerst het geval dat ingangs- en kabelimpedantie gelijk zijn, dus $Z_i = Z_o$.

Nemen wij als voorbeeld aan een kabel-impedantie $Z_o = 70$ ohm en een ingangsimpedantie Z_i eveneens van 70 ohm (dipool). Deze waarden, ingevuld in bovenstaande formule, leveren op:

$$Z_u = \frac{Z_o^2}{Z_i} = \frac{70^2}{70} = 70 \text{ ohm}$$

M.a.w. ingangs- en uitgangsimpedantie zijn aan elkaar gelijk indien de kabelimpedantie overeenkomt met de ingangsimpedantie. Dit is niets bijzonders, want het geldt eveneens voor een kabel met een willekeurige lengte: m.a.w. het is een geval van een juiste aanpassing.

Het wordt echter anders, indien ingangs- en kabelimpedantie verschillen. Veronderstel hiertoe een kabel met een impedantie van 300 ohm aangesloten op een antenne met een aanpassingsweerstand van 70 ohm. Dezelfde formule gebruikend, vinden wij voor de uitgangsimpedantie:

$$Z_u = \frac{Z_o^2}{Z_i} = \frac{300^2}{70} = \frac{90\,000}{70} = 1285 \text{ ohm}$$

Een ander voorbeeld:

Antenne-impedantie 30 ohm en kabelimpedantie 70 ohm.

$$Z_u = \frac{Z_o^2}{Z_i} = \frac{70^2}{30} = \frac{4900}{30} = 163 \text{ ohm}$$

Omgekeerd is het mogelijk twee impedanties op elkaar aan te passen door middel van een kabel waarvan de karakteristieke impedantie moet voldoen aan de formule:

$$Z_o = \sqrt{Z_i \times Z_u}$$

De formule is dus nu anders gerangschikt. Indien een kabel met een impedantie van 300 ohm moet worden aangepast op een televisie-toestel met een ingang van

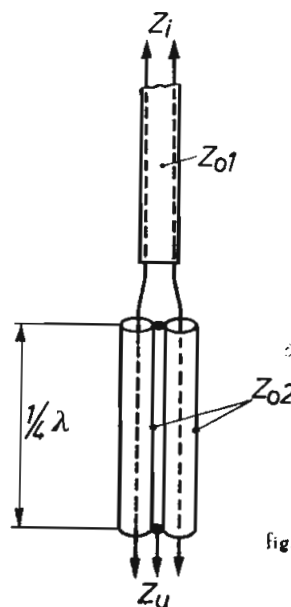


fig. 17

70 ohm, kan dit geschieden door middel van een stuk kabel, lang $\frac{1}{4} \lambda$ met een impedantie:

$$Z_0^2 = \sqrt{300 \times 70} = \sqrt{21000} = \text{ca } 145 \text{ ohm}$$

Het verkrijgen van een kabel met een dergelijke impedantie is niet zo eenvoudig. Het is echter mogelijk hiervoor coaxiale kabel te gebruiken met een impedantie van 70 ohm, die op een speciale wijze moet worden geschakeld. Wij verwijzen hiervoor naar figuur 17.

Coaxiale kabel bestaat uit een geleider die geïsoleerd binnen een afscherming loopt. De afscherming fungeert hier dus als de tweede geleider van de voedingslijn. De impedantie-transformatie geschiedt hier door twee stukken van deze kabel, lang $\frac{1}{4} \lambda$, naast elkaar te plaatsen. De afscherming wordt aan het einde en aan het begin doorverbonden en de van de antenne

komende 300 ohm kabel wordt aangesloten op de binnengeleiders. De impedantie van de transformerende kabel is door de hier gebruikte schakeling tweemaal zo hoog geworden, dus tweemaal 70 is 140 ohm. Het grote voordeel van deze wijze van impedantiëtransformatie is, dat zij nagenoeg verliesvrij is en eenvoudig is te maken. De bezwaren zijn:

1e. de werkelijke lengte moet, in verband met de voortplantingssnelheid op de kabel, worden gemeten. Tussen verschillende soorten kabels bestaan namelijk nogal afwijkingen op dit punt.

2e. De transformerende eigenschap is uiteraard sterk afhankelijk van de frequentie; de lengte van $\frac{1}{4} \lambda$ wordt immers grotendeels bepaald door de frequentie. M.a.w. de bandbreedte van het geheel kan nadelig worden beïnvloed.

(wordt vervolgd)

HET UITPAKKEN VAN EEN RADIO-GRAMMOFOON

Van ruw materiaal tot afgewerkt product is een lange weg. Alvorens het radiotoestel dan ook gereed staat om de fabriek te verlaten, heeft het heel wat controleposten moeten passeren. Op de weg van fabriek naar gebruiker is het echter aan onze zorgen onttrokken.

Het gevaar bestaat dan, dat alle moeite en zorgen, besteed tot de verkrijging van een kwaliteitsproduct, worden te niet gedaan door de somtijds ruwe behandeling van een vervoerder. Getracht wordt, dit zo goed mogelijk te ondervangen door het gebruik van een stevige verpakking. Op onze fabriek is daarom een speciale afdeling belast met het ontwerpen van verpakkingen. Voor elk product dat onze fabriek verlaat, hetzij klein of groot, wordt een verpakking ontworpen, waarvan mag worden aangenomen, dat deze ook bestand zal zijn tegen ruwe behandeling. Te dien aanzien is de ontwerper een pessimist, die alleen maar het slechtste van zijn medemensen verwacht, en hij onderwerpt dan ook iedere soort verpakking nog aan een reeks krachtproeven, alvorens het product er in wordt verpakt en de wereld wordt ingestuurd.

Tenslotte arriveert het toestel bij de radiohandelaar, die het moet uitpakken, alvorens het bij de cliënt in werking kan worden gesteld. Vooral bij grote, zware apparaten is dit geen sinecure en het dient dan ook op de juiste wijze te geschieden, wil men beschadiging voorkomen. Wij denken hierbij aan de in een kist verpakte grote radiogramfoon-combinaties. Het uitpakken daarvan dient als volgt te geschieden.

1. Verwijder het deksel van de kist.
2. Keer de kist voorzichtig om, zodat de open zijde naar de grond is gekeerd.

3. Til de kist omhoog, totdat deze vrij is van de inhoud en zet haar meteen zó ver weg dat voor het verdere uitpakken voldoende bewegingsvrijheid wordt verkregen, dus in ieder geval minstens enkele meters.
4. Open de cartonnen doos aan de bovenzijde en vouw de kleppen tegen de zijwanden van de doos. Verwijder nu het aan de onderzijde vrijgekomen stootkussen.
5. Maak de knopen van de flanellen hoes los.
6. Breng het stootkussen weer op zijn plaats.
7. Draai vervolgens de radio-gramfoon met haar cartonnen omhulsel zo, dat de bodem op het cartonnen stootkussen staat. Let er hierbij op, dat het stootkussen op zijn plaats blijft.
8. De cartonnen kleppen komen nu vrij en zullen op de grond vallen.
9. De andere stootkussens staan nu los rond de kast en kunnen worden weggenomen, waarna de flanellen hoes wordt verwijderd. Opgelet moet worden, dat de kast niet scheef gehouden wordt, aangezien deze dan van het stootkussen kan glijden, waardoor de plinten van de kast zouden kunnen worden beschadigd.
10. Tot slot wordt de radio-gramfoon door twee man opgelicht, ongeveer een meter weggedragen en dan voorzichtig vlak neergezet.

De boven omschreven wijze van uitpakken levert het minste gevaar op voor beschadigingen van de kast of van de laklaag, zodat wij navolging hiervan met de grootste nadruk aanbevelen.

VERVANGING VAN BUIZEN

De elektrische eigenschappen van de buizen EAF 41, EAF 41 (N) en EAF 42, benevens die van de buizen UAF 41, UAF 41 (N) en UAF 42 zijn onderling vrijwel gelijk.

Ze kunnen dus in de radio-apparaten tegen elkaar worden verwisseld. Opgelet dient te worden, dat bij de buizen EAF 42 en EAF 41 (N) het rooster G 3 met een afzonderlijke pen is verbonden.

Eventueel moet dus worden nagegaan of het rooster aan de huishouder is doorverbonden.

Op het bovenstaande is echter de volgende uitzondering:

de buizen EAF 41(N) en UAF 41 (N) mogen niet voor L.F.-doeleinden worden toegepast.

H 265 A	R 16-17	SM 51.5-1
---------	---------	-----------

De waarde van de koolpotentiometer R 16-17, codenummer 49 473 54, moet zijn 0,275 megohm + 0,075 megohm.

BX 396 A	VERSCHILLENDE WIJZIGINGEN	SM 51.5-2
----------	---------------------------	-----------

De waarde van de weerstand R 18 is veranderd in 1 megohm, het codenummer is nu 48 425 10/1M. Teneinde in de spraakstand de weergave van de hoogste frequenties te verzwakken, zijn de volgende veranderingen aangebracht.

1. R 33, waarde 0,56 megohm is vervallen.
2. Tussen het knooppunt C 39-C 47-R 23 en contact 14 van de kwaliteitsschakelaar is een condensator C 56, waarde 150 pF en codenummer 48 601 10/150E aangebracht.

554 A	DE AFSTEMCONDENSATOR	SM 51.5-3
-------	----------------------	-----------

De afstemcondensator met codenummer 49 001 26.0 uit het bovengenoemde toestel kan niet meer worden geleverd.

Hiervoor moet worden gebruikt de condensator met codenummer A 9 863 83.0.

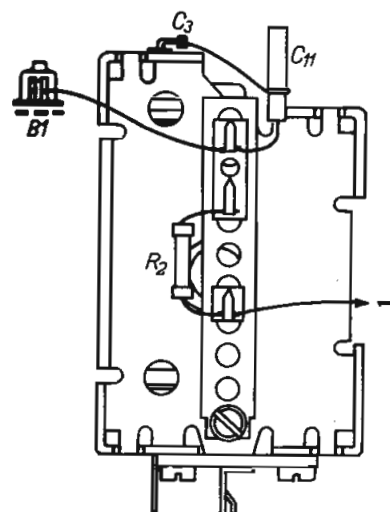
De nieuwe condensator wijkt in mechanisch opzicht aanmerkelijk af van de oorspronkelijke, waardoor het nodig is verschillende veranderingen aan te brengen.

De montage geschiedt als volgt:

1. Het chassis wordt uit de kast verwijderd.
2. Het afschermshotje tussen B 1 en B 2 wordt weggenomen.
3. De aandrijsnaar wordt verwijderd.
4. De afstemcondensator wordt gedemonteerd.
5. De plaat, waarop de condensator was gemonteerd, wordt losgeschroefd en vervangen door een nieuwe montage-plaat, voorkomende in de onderstaande lijst van onderdelen.
6. In het kleine tandwiel wordt een vulbus van messing geschoven en in het tandwiel worden twee stelschroefjes gedraaid.
7. De nieuwe condensator wordt gemonteerd met 3 afstandsbuizen tussen condensator en montageplaat.
8. Het kleine tandwiel wordt vastgezet, na de condensator in de stand maximale capaciteit te hebben gedraaid.
9. De verbindingsdraden worden aan de condensator gesoldeerd; zoveel mogelijk op de plaats, waar ze op de oude condensator waren aangebracht.
10. Het geheel wordt nu op het chassis bevestigd en de verbindingen worden vastgezet.
11. R 2 en C 11 die boven op de oude condensator waren gemonteerd, worden weggenomen en aangebracht volgens figuur 1 op de strip, welke wordt vastgezet op de achterzijde van de nieuwe condensator.
12. De snaaraandrijving en het afschermshotje tussen B 1 en B 2 kunnen weer op hun plaats worden gebracht.
13. Het apparaat wordt getrimd volgens aanwijzingen, voorkomende in de service-documentatie.

Als 15° mal moet nu worden gebruikt de nieuwe mal met codenummer 09 994 08.0.

14. Het chassis kan weer in de kast worden geplaatst.



Tot slot volgt hier de lijst van de benodigde onderdelen:

1 montageplaat voor de afstemcondensator	Ag 006 11 1
3 afstandsbuizen, aan te brengen tussen de condensator en montageplaat	07 007 24.0
1 soldeerstrip voor R 2 en C 11	28 682 08.0
1 afstandsbuis voor bovengenoemde soldeerstrip	07 007 24.0
1 messing opvulbus voor het kleine tandwiel	Ag 007 65.0
4 schroeven voor de bevestiging van de condensator en de soldeerstrip	07 803 15.0
1/2 meter montagesnoer	33 986 04.0
1 soldeerlip op bovengenoemde soldeerstrip	28 032 86.5
1 soldeerlip op bovengenoemde soldeerstrip	28 032 84.5
2 stelschroeven voor messing opvulbus	07 854 12.1

PHILIPS

Electronica Tips

Nº1

DE PHILIPS NOMENCLATUUR VOOR RADIOBUIZEN

VOORAL voor de pasbeginnende radio-amateurs kan het onthouden der typenummers van radiobuizen wel eens onbegonnen werk lijken. En toch: zo erg is het niet. Sinds verscheidene jaren zit er systeem in de manier, waarop de typenummers van de radiobuizen tot stand komen.

Langzamerhand weten allen, die met electronenbuizen moeten werken, wel ongeveer wat de verschillende letters betekenen, doch het lijkt ons goed, eens een algemeen oriënterend overzicht daarvan te geven.

Neem bijvoorbeeld de buis type EF 50. De eerste letter van dit typenummer geeft aan, dat het een buis is met 6,3 Volt gloeidraadvoeding, terwijl de F aangeeft, dat wij hier met een versterkerpenthode te doen hebben. Het getal 50, dat dan volgt, geeft de rangorde bij de ontwikkeling aan.

Wanneer men dus een radiobuis zoekt, die een bepaalde gloeidraadvoeding moet hebben of een bepaalde functie moet verrichten, kijkt men naar de letter, die de PHILIPS-SLEUTEL daarvoor aangeeft. Typenummers, die deze letter(s) niet bevatten, kunnen dan worden verwaarloosd.

Het is van belang op te merken, dat dit systeem niet geldt voor electronenbuizen van oudere constructie, die over het algemeen buisvoeten met pennen hadden, maar dat deze benaming eerst werd gevolgd, toen de electronenbuizen met zijcontacten (de z.g. P-voet) in de handel werden gebracht.

De juiste betekenis van de verschillende letters wordt in de nevenstaande SLEUTEL aangegeven.

SLEUTEL

EERSTE LETTER: Gloeidraadvoeding.

- A 4 V wisselspanning.
- C 200 mA wissel- of gelijkstroom.
- D Batterij-spanning tot 1,4 V.
- E 6,3 V wisselspanning en 6,3 V
- K 2 V batterij-spanning. [auto-accu.
- U 100 mA wissel- of gelijkstroom.

Het typenummer van stroomregulatoren bestaat uit één letter en een getal. De letter duidt de waarde van de geregelde stroom aan volgens bovenstaande tabel. Het getal is weer een rangnummer.

TWEDE EN VOLGENDE LETTERS:

Electrodensysteem.

- | | |
|---|---|
| A Enkelvoudige diode | P Secundaire |
| B Dubbele diode | emissiebuis |
| C Triode (met uitzondering van eindtriodes) | Q Enneode |
| D Eindtriode | W Met gas gevulde gelijkrichtbuis met één anode |
| E Tetrode | X Met gas gevulde gelijkrichtbuis met twee anoden |
| F Penthode (met uitzondering van eindpenthoden) | Y Hoogvacuumgelijkrichtbuis met één anode |
| H Hexode of heptode | Z Hoogvacuumgelijkrichtbuis met twee anoden |
| K Octode | |
| L Eindpenthode | |
| M Afstemindicator | |

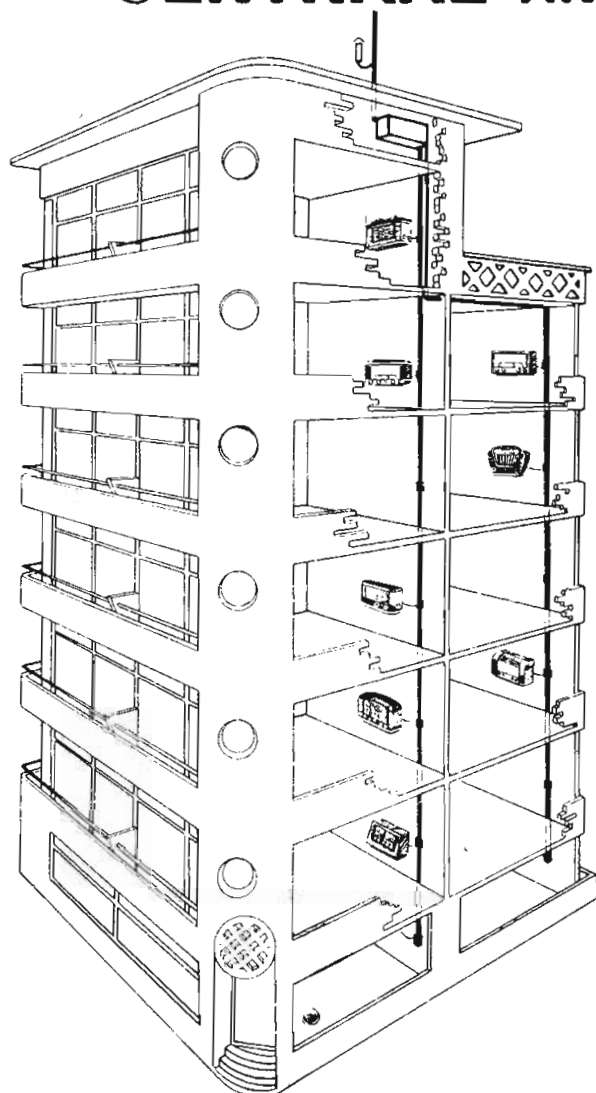


**N.V. PHILIPS' VERKOOP-
MAATSCHAPPIJ VOOR
NEDERLAND - EINDHOVEN**

Overdrukken van deze en volgende Philips Electronica Tips worden op aanvraag gaarne toegezonden

PHILIPS

CENTRAAL ANTENNE-SYSTEEM



voor

- ★ FLATGEBOUWEN
- ★ HOTELS
- ★ WONINGBLOKKEN

en al die objecten, waar binnen een bepaald complex een aantal ontvangtoestellen worden gebruikt.

Laat de ontsierende verzameling van antennes verdwijnen. Combineer, waar mogelijk, meerdere antennes in één centraal antennesysteem.



Alle nodige onderdelen zijn leverbaar.

- | | |
|--|--------------------------|
| • Verticale staafantenne, lengte 8 meter | type 7285 f. 125.- |
| • Antenneversterker | type 7294 f. |
| • Aansluitdoos voor opbouw | type 7765 f. 5.25 |
| • Aansluitdoos voor inbouw | type 7286 f. 5.75 |
| • Antenneveiligheid | type 7321 f. 5.50 |
| • Coaxiale kabel (verbinding antenne - versterker) | type 7599 f. 0.85 p. m. |
| • Coaxiale kabel (verbinding versterker - aansluitdozen) | type 7594 f. 0.95 p. m. |
| • Coaxiale aansluitsnoer (verbinding aansluitdoos - toestel) 1.25 meter lang | type 7766 f. 4.75 p. st. |
| • Coaxiale aansluitsnoer (verbinding aansluitdoos - toestel) 2 meter lang | type 7767 f. 5.50 p. st. |

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN

Door middel van de trilleromvormer type 7897 C kan het toestel BX 806 X geschikt worden gemaakt voor aansluiting op een gelijkstroomnet. Teneinde echter beschadiging van de trilleromvormer te voorkomen, is het beslist noodzakelijk, dat in het apparaat de kortsluiting over de weerstand R₄₆ wordt weggenomen.

R₄₆ is de verticaal opgestelde weerstand naast de gelijkrichtbuis. Het kortsluitdraadje tussen de beide contactlippen van deze weerstand moet dus worden verwijderd.

Bij deze platenwisselaar kunnen de opnemereenheden type 795501 of T 7956 worden toegepast.

Indien de opnemereenheid type 795501 wordt gebruikt, moet er rekening mee worden gehouden, dat het gewicht iets minder is dan dat van het type T 7956. Het kan daardoor voorkomen, dat de naalddruk te laag is, hetgeen de volgende moeilijkheden kan veroorzaken:

1. de opnemerarm drukt de automatische schakelaar niet meer uit;
2. aan het einde van de plaat springt de naald uit de groef.

In dit geval moet de naalddruk dus opnieuw worden ingesteld. Zie hiervoor: „Grammofoonopnemer instellen” in de service-documentatie.

MOEILIJK AANLOPEN.

In de mededeling SM 51.4-5 van 2 April jl. gaven wij enkele aanwijzingen voor het geval de motor moeilijk mocht aanlopen.

Inmiddels werd ons de volgende betere oplossing aan de hand gedaan. De motor wordt ingeschakeld, terwijl het tussenwiel op de motoras met de hand wordt vrijgehouden. Vervolgens wordt zachtjes tegen de motorschilden getikt.

Wij wijzen er op, dat als de draaitafel met de hand wordt rondgedraaid, dit uiteraard alleen in de normale draairichting, dus naar rechts draaiend, mag geschieden. Buitendien bestaat hierbij het gevaar, dat de rubberrand van het tussenwiel klem komt te zitten en wordt beschadigd, indien de motorlagers erg geklemd zitten.

Wij geven dan ook de voorkeur aan de hierboven genoemde methode.

GEBRUIK VAN KROMGETROKKEN PLATEN

Indien 30 cm-platen worden gebruikt, die kromgetrokken zijn, kan het voorkomen, dat deze aanlopen tegen de kap, pos. 10 in fig. 1.

Als oplossing voor een dergelijk geval raden wij aan, een sluitring 5 mm, codenummer 07 014 50.0 tussen de montageplaat en de as van de draaitafel (pos. 14,15) te leggen.

ONDERDELENLIJST, blz. 9

De stator met codenummer 49 927 02.1 wordt nu zowel in de motoren voor 50 Hz, als in die voor 60 Hz gebruikt. Het codenummer van de stator voor 60 Hz, pos. 26, is dus vervallen.

De rol op de as van de motor blijft verschillend voor beide gevallen, zoals is aangegeven in de onderdelenlijst (pos. 11).

Het kan voorkomen, dat een buis in koude toestand geen kortsluiting tussen de elektroden vertoont, terwijl dit wel het geval is in warme toestand. Bij sommige van deze kortsluitingen, zoals bijv. tussen de anode en het vangrooster, kan de stroom door de meter zeer groot zijn.

De bezitters van het buizenmeetapparaat GM 7633 delen wij mede, dat het op betrekkelijk eenvoudige wijze mogelijk is, de schakeling van het apparaat zodanig te veranderen, dat ook in deze gevallen de

kans op beschadiging van de meter tot een minimum wordt teruggebracht.

Voor hen hebben wij de beschikking over een beschrijving, op welke wijze deze beveiliging moet worden aangebracht. Indien U als bezitter van het bovengenoemde meetapparaat hierop prijs stelt, verzoeken wij U ons even een briefje te zenden met het verzoek om toezending van de mededeling: Meterbeveiliging van GM 7633, mededeling — M 81.

S.v.p. ook dit laatste nummer vermelden.