

De ontwerpbeschrijving van een zelfbouw TV-ontvanger

Video-detector video-eindbuis en synchronisatiescheider

De plaatsbepaling van deze buizen is weer in fig. 1 aan te treffen. Betreffende de bedrading valt weinig op te merken, doch is ook hier weer een korte bedrading aanbevelenswaardig, teneinde ongewenste koppelingen te vermijden. Alleen het knooppunt van plaat V8 (fig.

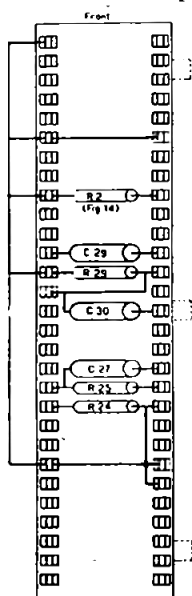


Fig. 14

12), C26, R23, R20 en de verbinding naar het rooster „G” van de VCR97 is belangrijk. Dit knooppunt moet niet op een draadsteuntje of op het weerstandsbordje gemonteerd worden, doch moeten de componenten elkaar ondersteunen en dus een vrijhangend knooppunt vormen, terwijl er bij deze componenten op getlet moet worden, dat ze minstens 15 mm van het chassis verwijderd zijn. Dit alles is nodig, om de parasitaire capaciteit zo klein mogelijk te houden. Het videosignaal bevat frequenties van meer dan $4\frac{1}{2}$ MHz, zodat

het duidelijk is, dat elke pF meer een verzwakking van deze hoge frequenties betekent, hetgeen weer een vermindering van de detailtekening op het beeldscherm met zich medebrengt. Weest U dus hierop bedacht. De verbinding tussen C26 en „S” van fig. 9 kan door een kort draadje van het ene naar het andere weerstandsbordje tot stand worden gebracht. De plaatsing van de R en C componenten van het behandelde gedeelte vindt U in fig. 14. De R en C's welke in fig. 14 niet zijn aangegeven, zijn dus in de bedrading opgenomen, resp. op de buisvoeten zelf of tussen deze en de R en C's op het weerstandsbordje. Is het apparaat tot zover voltooid, dan kan worden overgegaan tot de: Afregeling.

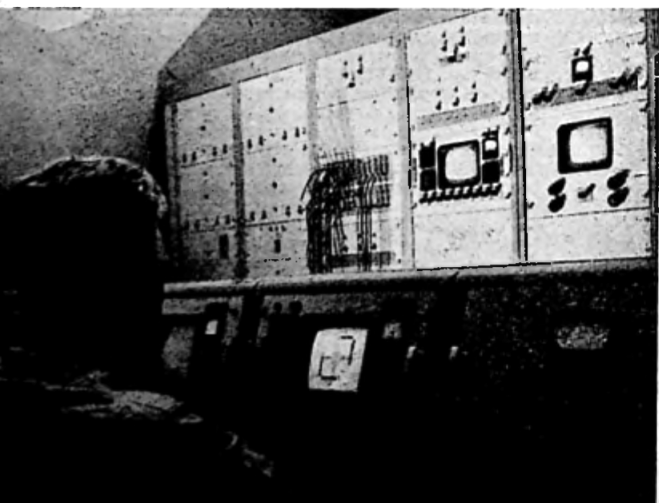
Vóór het inschakelen van het apparaat wordt eerst de E.H.S. buiten bedrijf gesteld, door de verbinding bij D-D (fig. 6 en 8) naar de voedingstrafo, c.q. de plaatpennen van de gelijkrichter, te verbreken. Ook wordt de h.s. verbinding met de preselektor-oscillator verbroken, terwijl voorts de gelijkrichter uit de voet wordt getrokken. Thans schakelen men in en lette er op, dat alle gloeidraden oplichten. Nu plaatst men een meter op een willekeurig punt van de h.s. en aarde en plaatst de gelijkrichter weer in de voet en controleert hiermede dus de hoogspanning, welke na de smoorspoel L2 (fig. 6) ca. 280 Volt moet zijn. Is dit in orde, dan controleert men de kathodespanning op de M.F. buizen, welke ca. $1\frac{1}{2}$ –2 Volt moet bedragen, als de contrastregelaar geheel rechts om is gedraaid, hetzelfde bedraagt de kathodespanning van V2 (fig. 12), terwijl over de kathode van de video-eindbuis (V8) een spanning van ca. 4 Volt gemeten moet worden. Alle metingen verricht met een meter van 500 Ohm/Volt. Ook is het nog goed, om de plaatspanning en schermroosterspanning te meten van de synchronisatiescheiders, welke zeer laag liggen, in de omgeving van resp. ca. 40 en 70 Volt. Deze spanning op de M.F. en mengbuis zijn resp. ca. 180 en 220 Volt. Is dit alles in orde, dan kan met de afregeling een begin worden gemaakt. Wil men dit goed doen dan is hiervoor een goede meetzender en buisvoltmeter, c.q. oscillograaf nodig. Aangezien lang niet alle amateurs over deze instrumenten zullen kunnen beschikken, zal later worden aangegeven hoe op een andere wijze, met een redelijke kans op succes, deze afregeling kan plaats vinden. De buisvoltmeter wordt aangesloten op de plaat van de video-eindbuis en het meestsignaal toegevoerd aan de plaat van de laatste M.F. buis, V6. De meetzender wordt ingesteld op 11,1 Mc en vervolgens de kern van L8 afregeld op max. uitslag. Vervolgens wordt de meetzender verbonden met de plaat van V5, ingesteld op 14 Mc en de kern van L7 ingesteld op max. uitslag van de b.v.m. Men vergeesse zich bij deze bewerking niet in die zin, dat — aangezien de M.F. zeer breed is — de kern van L7 weer op 11,1 Mc wordt ingesteld, hetgeen natuurlijk ook van toepassing is voor de navolgende afregelingswerkzaamheden.

Thans verplaatst men de meetzender naar de plaat van V4 en regelt L6 af op 13 Mc, na natuurlijk ook de meetzender hierop ingesteld te hebben en herhaalt de bewerkingen op de plaat van de mengbuis (V2), doch thans op 10,7 Mc. Bij de afregeling houde men de koppeling tussen meetzender en betreffende kring zo los mogelijk, teneinde niet te worden misleid door oversturing van de video-detector en video-eindbuis. Heeft men de beschikking over een b.v.m. met H.F. probe, dan kan men, om meeslepingverschijnselen te ontgaan, natuurlijk nog beter de testprobe telkens achter de te meten buis plaatsen. Het zal waarschijnlijk nodig zijn, om de gehele afregeling een paar maal te herhalen, totdat men zeker is, dat alle kringen op de juiste frequentie zitten. Heeft men niet de beschikking over een buisvoltmeter, dan kan men een gewone meter plaatsen over de kathodeweerstand van de video-eindbuis en eveneens afregelen op max. uit-

slag. Bij alle bewerkingen wordt een gemoduleerd signaal toegevoerd. Als eindcontrole koppelen de meetzender zo los mogelijk met het rooster van de mengbuis (even een lusje hierbij houden, direct achter het hexodekapje) en draait men aan de meetzender. Over een breedte van minstens 2 Mc mag de output niet variëren, dus zonder toppen of dalen. Heeft men hier toch last van, dan kan het voorkomen, dat men zich toch vergist heeft in de afregeling van de M.F. kringen en kan men door voorzichtig draaien aan de resp. kernen trachten, hier verbetering in te brengen. Echter bestaat ook de mogelijkheid, dat de M.F. neiging tot genereren heeft. Beter ontkoppelen, c.q. nog kortere verbindingen kan hier verbetering in brengen. Is de M.F. gereed, dan kan de hoogspanning aangesloten worden op de preselector en oscillator. De meetzender wordt thans afgesteld op 62,25 Mc, de frequentie van de beeldzender te Lopik. Aangezien de meetzender dit hoge bereik waarschijnlijk niet heeft, kan men op de harmonische van 31,12 Mc afstemmen. Door een koptelefoon met een scheidingscondensator aan te sluiten op de plaat van de video-eindbuis of direct op het rooster van de VCR97 kan men thans de oscillatortrimmer (C6) afstemmen op de genoemde frequentie, C7 wordt hierbij afgesteld op ca. 1/4 ingedraaid en kan hiermede, als men C6 reeds heeft ingesteld op max. geluid, c.q. max. uitslag van de b.v.m., „fijn” afgeregeld worden. Instelling van de antennetrimmer C1 volgt hierop op max. uitslag van de b.v.m. Het kan echter voorkomen, dat de preselector bij een bepaalde stand van C1 in genereren slaat, wat natuurlijk voorkomen dient te worden; de juiste stand is dan die, even voordat het genereren plaats vindt. Het genereren wordt kenbaar gemaakt door een hevig geruis, hetgeen ook duidelijk op de b.v.m. te zien zal zijn. Is men zover gevorderd, dat alles naar behoren werkt, dan kan de E.H.S. worden ingeschakeld. De meetzender wordt afgeschakeld en de helderheidsregelaar zodanig ingesteld, dat het raster flauw zichtbaar is. Koppeling van de antenneaansluiting met de meetzender (natuurlijk met gemoduleerd signaal) geeft een sterke oplichting van het beeldscherm en zal het raster zich thans verdelen in een aantal horizontale balken. Het aantal is afhankelijk van de frequentie, waarmee de meetzender is gemoduleerd en de frequentie, waarop de beeldbasisgenerator is afgesteld. Draait men aan de betreffende knop (R11 in fig. 9) dan verandert het aantal balken en kan men met deze regelaar ook het beeld stil zetten, tenminste als de synchronisatiescheider naar behoren functioneert. Wil 't beeld niet stil staan, dan lope men het circuit van de syn-

chronisatiescheider goed na en ook de toevoer van de output van de synchronisatiescheider naar de afbuilgeneratoren. Plaatsing van de koptelefoon op punt S moet de modulatie van de meetzender duidelijk doen horen, al zal dit sterk vervormd zijn, hetgeen echter ook de bedoeling is in dit bijzondere geval. In de synchronisatiescheider moet nl. het beeldsignaal van de sync. impulsen worden gescheiden, waarom het nodig is, dat de synchronisatiescheider door afsnijding van modulaties boven een bepaalde hoogte, dit bewerkstelligt. Aangezien dit een bouwbeschrijving is, zal op het verdere hoe en waarom hier niet worden ingegaan.

Thans nog even een aanwijzing, hoe de M.F. in afstemming kan worden gebracht, zonder gebruikmaking van een meetzender. Zoals uit de bovenomschreven afregelingsomschrijving is gebleken, is de M.F. gelegen omstreeks 12 Mc, hetgeen de 25 meter-KG-band betekent. Losse koppeling van een antenne met het rooster van de mengbuis zal ongetwijfeld enige KG zenders in de 25 meter band in de koptelefoon (op het rooster van de VCR97) hoorbaar maken. Draaien aan de MF-kernen zal een maximum geven. Men zoekte eerst de gevoeligste stand op en verdraait daarna de kernen twee slagen naar boven (meer zelfinductie) voor L8, minder zelfinductie voor L7 en L6, meer voor L5. Heeft men later het beeldsignaal van Lopik op het scherm staan, dan kan men nog door verdraaien van de kernen een beter getekend beeld verkrijgen. Natuurlijk kan men, bij ontbreken van een meetzender, de oscillator slechts afstemmen op de beeldzender van Lopik, doch zal dit, aannemende dat men zich strikt aan de spoelgegevens heeft gehouden, niet veel moeilijkheden met zich medebrengen. Het beeldsignaal is hoorbaar als een sterke rateltoon. In dit stadium zal men bij afschakeling van de antenne bemerken, dat er op bepaalde standen van de oscillatortrimmer een lichte rateltoon hoorbaar is; deze is afkomstig uit de beeldbasis zaagtandgenerator. Moet men nog naar de beeldzender zoeken, dan is het aanbevelenswaardig de beeldoscillator B3 (fig. 9) even uit de voet te verwijderen. De helderheid terug draaien anders kan de felle zaagtandlijn van de andere zaagtandgenerator een brandvlek doen ontstaan bij langdurig aantstaan. Beter is nog bij deze experimenten de E.H.S. afgeschakeld te houden. Heeft men de beeldzender te pakken en hoort men de ratel behoorlijk hard in de koptelefoon, dan is het grote ogenblik daar, dat men het beeld op het scherm zal kunnen zien verschijnen. Ontkoppel daarvoor de koptelefoon, verwijder even de antenne en stel de helderheidsregelaar zó in, dat het raster nog



ARTISTIEKE OPNAME VAN
EEN CONTRÔLE-LESSENAAR IN
DE BUSSUMSE
TV STUDIO.

Rechts geluidsgedeelte met volume-meter, links camera-controle-lesseenaar.

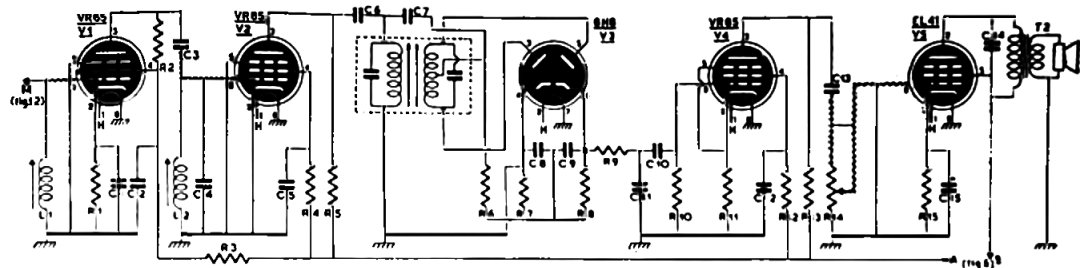


Fig. 15

SCHEMASLEUTEL

R 1-11	220 Ω	$\frac{1}{2}$ W	R 15	330 Ω	1 W	C 10-13.....	0,05 μ F koker
R 2-3.....	4700 Ω	1 W	C 1-2.....	0,01 μ F koker		C 11	500 pF mica
R 4-13	0,1 M Ω	1 W	C 3-6-8-9.....	100 pF keram.		C 12	0,05 μ F koker
R 5.....	22 k Ω	1 W	C 4.....	70 $\pm$ 80 pF		C 14	2000 pF koker
R 6.....	100 Ω	$\frac{1}{2}$ W	C 5.....	1000 pF koker		C 15	25 $\pm$ 50 μ F
R 7-8-9.....	0,1 M Ω	$\frac{1}{2}$ W	C 7.....	$\pm$ 50 pF keram.			elco 25 V (klein model)
R 10	1 M Ω	$\frac{1}{2}$ W					
R 12	0,47 M Ω	1 W					
R 14	0,47 M Ω						
	pot.meter	m/s					

flauw zichtbaar is en stel de contrastregelaar op maximum. Plaats men de antenne nu in de aansluitbussen, dan ziet men het scherm oplichten. Draai nu aan R11, totdat de horizontale rollende beweging op het scherm ophoudt en draai nu aan R2, heel voorzichtig van links naar rechts. Men ziet nu schuine strepen verschijnen, die bij voorzichtig verder draaien plotseling rechtop gaan staan en vol! U ziet het beeld! Het is mogelijk, dat twee of meer beelden zich naast elkaar bevinden, verder draaien totdat U het gehele beeld ziet. Het is ook mogelijk, dat er een zwarte streep horizontaal door het beeld loopt. Dit duidt op een verkeerde stand van R11. Verstellen, totdat ook het hele beeld verschijnt. Fijne instelling van R2 en R11 totdat het beeld zo goed mogelijk is. Te kleine hoogte en breedte worden voorts nog nagesteld met resp. R5 en R15. Verandering van deze pot.meters brengt meestal instelling van R2 en soms ook R11 met zich mede, daar deze elkaar enigszins beïnvloeden. Hoogte 26 instellen, dat het venster in de slierfrontplaat juist wordt opgevuld, breedte zodanig, dat in de uiterste linkse en rechtse boog nog ca. 3 mm donker blijft. Beeldverhouding is: 3 hoog, 4 breed.

Als finishing-louch nog bijregeling van de contrastregelaar R12 (fig. 12). Te grote gevoeligheid geeft beeldvervalsing. Men zoekt bij gelijktijdige bediening van de helderheidsregelaar en contrastregelaar naar de beste verhouding tussen de lichte en donkere partijen. Bij het testbeeld kan men dit instellen op de reeks donker naar licht verloopende blokjes onder en boven in de grote cirkel.

U heeft echter nu wat gezien en het audio-gedeelte is in verhouding met het reeds verrichte werk een peuleschil!

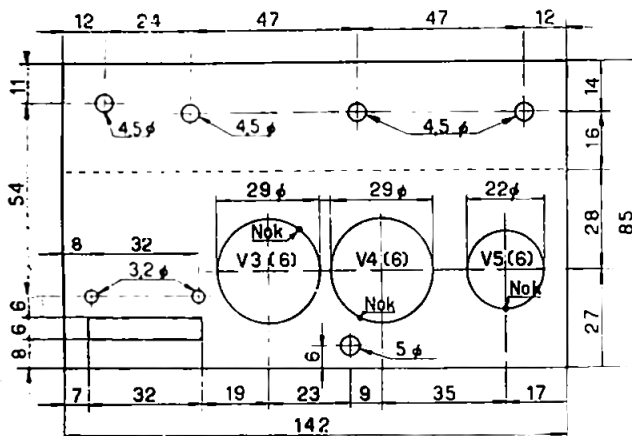
M.F. gedeelte geluidskanaal

DE schakeling is in fig. 15 aangegeven, terwijl reeds eerder in deze beschrijving de verbinding van het rooster van V1 naar L1 is aangegeven. De bedrading van V1 en V2 vindt op dezelfde wijze plaats, als voor de beeld-M.F. is omschreven, alleen de voedingsweerstand R2 is op het montagebordje ge-

monteerd, de rest van weerstanden en ontkoppelings-condensatoren worden weer direct aan de buisvoeten gemonteerd. Tussen de laatste synchronisatiescheiderbuis (V10 fig. 12) en de tweede geluids-M.F., tevens limiter (V2 fig. 15) wordt een schermplaatje geplaatst van messing ($\frac{1}{2}$ mm) of een stukje blik van deze dikte. Dit schermpje is rechthoekig van vorm en komt dus tussen de chassis-zijwand en het montagebordje te staan en wordt eenvoudig op zijn plaats gehouden door het scherm dicht tegen één van de aardlippen te laten lopen en hieraan vast te solderen. Op dit scherm wordt ook L2 gemonteerd, terwijl de verbinding tussen deze spoel en C3 (bij de plaat van V1 gemonteerd, tussen de plaatlip en de vrije lip 7) wederom plaats vindt door 'n afgeschermd snoertje met hexode-kap, eveneens reeds ter plaatse in de 62-unit aanwezig, terwijl ook weer een eventuele dempweerstand in de hexode-kap dient verwijderd te worden. De verbinding van de plaat van V2 door C6 naar de primaire van de discriminator-transformator T1 gebeurt door een gewoon stukje montagedraad zonder afscherming en wordt doorgevoerd door de rechterzijwand van het chassis en de omgezette kant van het audio-chassis en is in fig. 3 aangegeven op 19 mm van de rand van het 62-unit chassis.

F.M. detector en L.F. versterker plus eindbuis

Hiervoor dient het chassis, dat aangegeven is in fig. 16, te worden gemaakt uit bv. aluminium 1 mm. De bevestigingsgaten van de buisvoeten zijn hierin



niet aangegeven, daar dit afhankelijk is van de gebruikte buisvoeten. Voor de dubbeldiode (6H6 of VR54) kan een gewone Amerikaanse octalvoet worden gebruikt, doch voor de VR65 dient men een zg. Engelse octalvoet te gebruiken. Kan men hier niet aankomen, dan kan ook een gewone buisvoet gebruikt worden, doch dan moet men de nok van de VR65 voorzichtig afbreken en de pennen iets naar elkaar toe buigen en dan gaat het ook. De bevestigingsgaten in de omgezette rand van het audiochassietje zijn meestal reeds aanwezig in de zijwand van het chassis (zie fig. 12), zodat men in dit geval er goed aan doet de gaten hiervoor in het audiochassis door het 62-unit chassis heen af te tekenen. Bij het aftekenen van de bevestigingsgaten voor de buisvoeten lette men op de stand van deze buisvoeten, hetgeen is aangegeven in fig. 16, door in de buisvoetgaten de nok van de betreffende buisvoet te tekenen. Is het chassis gereed, dan moet dit eerst aan het chassis van de 62 unit worden bevestigd alvorens met de bedrading wordt begonnen. Natuurlijk wordt de gloeidraadleiding het eerst gelegd en wordt de aardzijde van de gloeidraden bij elke buisvoet direct aan aarde gelegd zonder deze naar de voedingsbron terug te voeren. Dus slechts één draad, de „levende“, wordt aangesloten op de buisvoet van de eerste L.F. buis. Alle R en C componenten worden direct op de buisvoeten gemonteerd, met uitzondering van de R en C's in het secundaire circuit van T_1 naar de F.M. detectorbuis. Hiervoor kan het beste een 3-delig draadsteuntje worden gebruikt. Men verwijsse de gloeidraadaansluitingen van deze buis niet, daar men anders kans heeft op brom. De discriminator-

trafo T_1 is een veranderde M.F. trafo type 51. Men schuife hiervoor de trafo uit de afschermbus, na hiervoor de kernen uit de spoelvormen te hebben gedraaid. De spoelvormen kunnen uit het montageplaatje worden genomen, door het lossolderen van de afstemcapaciteiten, c.q. 't afstandstukje tussen de beide spoelvormen te verwijderen. De spoelen worden afgewikkeld en opnieuw bewikkeld met draad 0,20 EZ. De primaire spoel bestaat uit 24 windingen, waarbij de onderzijde van de spoel

de aardzijde is, dat is dus die kant van de spoelvorm, welke het dichtst bij het vierkante gedeelte is. De secundaire bestaat uit 24 windingen, precies in het midden afgetakt. Hiertoe draait men er eerst 12 windingen op, draait vervolgens de draad over een lengte van ca. 5 cm in elkaar en wikkelt vervolgens verder, totdat er weer 12 windingen zijn bereikt.

De reeds eerder omschreven methode van het druppeltje hete hars voor het voorlopig vastzetten van begin en einde van de spoelen gaat ook hier weer op. Naderhand de spoelen met Velpen definitief vastzetten. Zijn de spoelen droog, dan deze op hun plaats schuiven in het montageplaatje, eerst de secundaire en hier direct tegen aan de primaire. Door de oorspronkelijke afstemcapaciteiten zodanig vast te solderen dat de breedtezijden van deze condensatoren juist tegen de bovenste spoelvorm drukt, verzegelt men aldus de spoelvormen op hun plaats (zie hiervoor fig. 17, waar ook de bedrading is aangegeven). De lip, welke oorspronkelijk voor de topaansluiting diende, wordt naar beneden verplaatst voor de centertap van de secundaire spoel. Men zij hier echter voorzichtig mede, daar de pertinax pootjes gemakkelijk afbreken. Natuurlijk is voor deze trafo ook een M.F. 52 geschikt, waarbij echter de topaansluit-

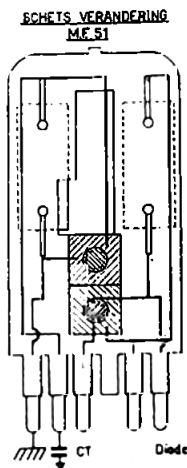


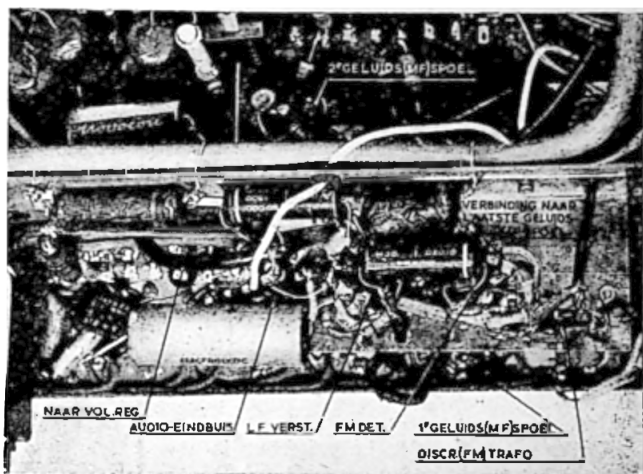
Fig. 17

tingslip ontbreekt, hetgeen echter geen overwegend bezwaar is, daar de centertap dan maar om één van de pertinax pootjes wordt heen geslagen en hier met een druppeltje Velpen vastgemaakt wordt. De volumeregelaar van het geluid, R_{14} (fig. 15) wordt gemonteerd links op de sierfrontplaat; heeft men deze nog niet gemaakt, dan kan een voorlopig beugeltje dienst doen voor bevestiging van de pot.meter. Vanzelfsprekend moet de verbinding van deze pot.meter naar het audiochassis door

midde van een 2-aderig afgeschermd snoertje plaats vinden, waarbij men er attent op moet zijn, dat de aarding van dit snoer plaats vindt bij de buisvoet van de EL41 en niet op de frontplaat, daar hierdoor brom kan ontstaan door vereveningsstromen in het chassis. Het is daarom aan te bevelen de afscherming over de gehele lengte te isoleren met isolatiebuis of eventueel een stukje 2-aderig microfoonsnoer te gebruiken. Bedeelde verbinding wordt door de rechter zijwand gevoerd (het gat van een uitgedrukte aardlip kan hiervoor dienen, eventueel iets opboren), langs de voedingslijnen voeren en weer boven het chassis brengen door de tules, zoals aangegeven in fig. 1 en tenslotte naar de volume-pot.meter.

Afregeling

Hiertoe verplaatst men R_9 voorlopig van de rechterkathode naar het knooppunt tussen R_7 en C_8 , de FM detector is dan geschikt voor AM. Vervolgens sluit men de meetzender, gemoduleerd, aan op de plaat van V_2 en regelt de primaire zijde van T_1 af op max. output (outputmeter over de secundaire van de uitgangstrafo T_2) en vervolgens de secundaire. De meetfrequentie bedraagt ca. 7,75 Mc. Vervolgens verplaatst men de meetzender naar de plaat van V_1 (fig. 15) en regelt L_2 af op max. output en tenslotte wordt L_1 afgeregeld door de meetzender naar de plaat van V_1 (fig. van V_4 (fig. 12). Men laat de meetzender nu zo staan en brengt de detector weer in de FM positie door R_9 weer aan de kathode (8) te verbinden. Nu regelt men de secundaire van T_1 af op minimum output; men zal een scherpe dip hiervoor vinden. Vervolgens vermindert men de output van de meet-



zender tot 't meetsignaal weer hoorbaar of zichtbaar wordt (op de outputmeter!) en regelt thans de primaire van T_1 wederom op minimum output. Tenslotte wordt de meetzender ingesteld op 67,75 Mc (of op een harmonische van een lager bereik), zijnde de geluids-draag-golf van de TV zender te Lopik en wordt de meetzender aangesloten op de antenneklemmen van de TV ontvanger. Bijdraaien aan de afstemknop C_7 (fig. 12) moet nu de meetzender in de luidspreker hoorbaar maken. Daar de meetzender in AM gemoduleerd is, is de weergave zeer zwak op de juiste afstemming. Ter weerszijden van de afstemming wordt het geluid harder. Verplaatsing van de afstemming van de meetzender naar 62,25 Mc — C_7 blijft onveranderd — moet nu het beeldscherm doen oplichten, terwijl het geluid geheel of nagenoeg geheel moet verdwenen zijn. Heeft men geen meetzender dan kan men het geluidsgedeelte op de volgende wijze in afstemming brengen. Men koppelt een antenne losjes met het rooster van de mengbuis en luistert met een koptelefoon in de plaat van de video-eindbuis naar een signaal uit de 25 m band, juist zoals reeds beschreven werd onder de afregeling van de video-MF. Hoort men hier een paar stations door elkaar dan kan men, na de audio-detector in AM positie gebracht te hebben, L_1 , L_2 alsmede T_1 afregelen, totdat men tevens door de luidspreker een paar stations hoort. Is men zover, dan kan bij een TV uitzending de zaak verder bijgeregeld worden. Men stemt dan af op beste ontvangst van het beeld en regele alleen L_2 , alsmede aan de primaire en secundaire van T_1 totdat het geluid zo goed mogelijk en onvervormd is. Ten laatste kan men L_1 bijregelen tot max.

geluid. Verstemming van L_1 (fig. 15) geeft verstemming van L_0 (fig. 12), zodat men hierop wel attent dient te zijn bij de afregeling. Hiermede is ook dit en laatste gedeelte van de TV ontvanger gereed gekomen.

Tot slot nog enige opmerkingen in het algemeen. Men moet van dit ontwerp niet verwachten, dat het in alle opzichten af is. Het is duidelijk, dat er nog vele verbeteringen zouden zijn aan te brengen, zoals AVC, vliegwielsynchronisatie, een betere en effectievere mengschakeling etc. etc. Feit blijft echter dat men een zeer acceptabel beeld kan verkrijgen met de besproken schakeling, waarbij voor de ontvangstcondities alleen in Amsterdam kon worden getest. Hier is de signaalsterkte ruim voldoende; hoe de ontvanger het zal doen in verafgelegen plaatsen is natuurlijk nog een open vraag. Als antenne werd bij de ontvanger gebruik gemaakt van een enkele gevouwen dipool, zonder director of reflector, bevestigd aan een 4 meter lange electrapijp, welke mast aan de achterzijde van het huis tegen het zolder-raamkozijn is bevestigd. Bij de oorspronkelijke ophanging tegen de dakspanten van de zolder was de inkomende signaalsterkte reeds voldoende. Alleen de verhouding tussen signaal en storingen was beduidend slechter.

Als eindbuis van de audio-versterker kan ook zonder bezwaar een EL42, EL32 e.d. gebruikt worden; hoewel de steilheid van deze buizen aanzienlijk geringer is dan van de EL41, is de reserve echter nog ruim voldoende. Ook is het mogelijk dit gedeelte, achter de FM detector, geheel te doen vervallen. C_{10} wordt dan met een stuk microfoonsnoer verbonden met de p.u. aansluiting van uw radiotoestel, zodat weer de nodige tientjes — althans voorlopig — kunnen worden uitgespaard.

Ook dient nog een opmerking te worden geplaatst over het gebruik van de voedingstrafo type P130 van Amroh. Het zal duidelijk zijn, dat deze trafo, wat betreft het gloeistroomvermogen der 6,3 V wikkeling, aanzienlijk overbelast wordt. Daar deze gloeistroomwikkeling echter gelukkig boven op ligt, is er geen gevaar voor deze trafo. Deze overbelasting wordt trouwens in het kernvermogen enigszins te niet gedaan door het verminderde h.s.p. vermogen, dat de trafo behoeft af te geven.

Als slot nogmaals een waarschuwing: Bouwt zorgvuldig en weest voorzichtig voor de twee en half duizend Volt!

Veel succes en vele prettige kijk-uurtjes.

Bij de TECHNISCHE DIENST van de NED. RADIO UNIE te Hilversum (Afd. Laboratorium) vacceert de functie van

LABORANT

voor de OPNAME-TECHNIEK.

In aanmerking komen M.T.S.'ers, die beschikken over ervaring op het gebied van de geluidsregistratie.

Uitsluitend geschreven sollicitaties te richten aan de Dienst voor Personeel en Sociale Zaken van de Stichting Nederl. Radio Unie, Postbus 150, Hilversum.



GOED

*schriftelijk
onderwijs*

Deskundige voorlichting
zonder verplichting
uwerzijds

De beste vakkundige leerkrachten bij:

STEEHOUWER V.L.S.O.

HEEMRAADSSINGEL 210 - ROTTERDAM
TELEFOON 50997

35 jaar ervaring

Succesrijke cursussen voor:

- ELECTROWINKELIER
- RADIO-DETAIL-HANDELAAR
Studietijd 10 à 12 maanden
- TELEVISIE enz.

Vraagt prospectus, Nr. 62, met vermelding van de afdeling welke U interesseert



DROGE BATTERIJEN

DE BESTE TER WERELD

HOUDBAAR - BETROUWBAAR

Importance! MARINIEN - DEN HAAG