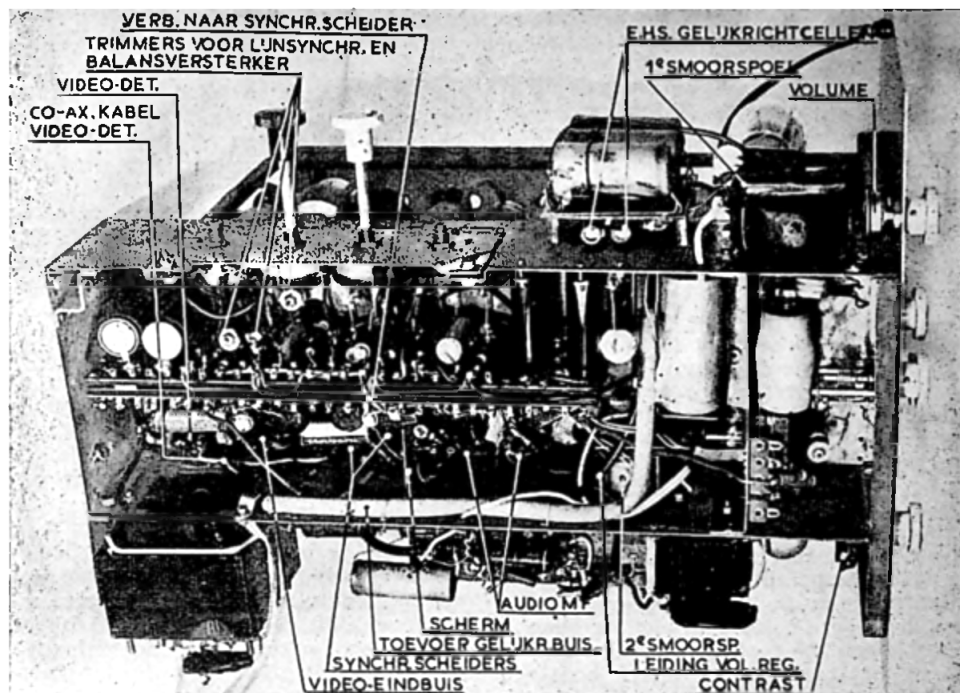




OOG-IN-AL

DERDE DEEL

De ontwerpbeschrijving van een zelfbouw TV-ontvanger

Preselector en oscillator

Het eerste werk hiervoor is de ver-
vaardiging van het chassis (zie fig. 11).
Als materiaal kan aluminium 1 mm die-
nen, nog beter is hiervoor 1 mm mes-
singplaat te gebruiken en ook goed ge-
cadmeerd plaatijzer is zeer geschikt.
Maakt men het chassis van aluminium,
dan dienen de aardpunten natuurlijk
gemaakt te worden d.m.v. boutjes,
moertjes en soldeerlipjes. In dit geval
dient men er vooral zorg voor te dragen,
dat het boutje en het soldeerlipje zeer
goed contact maken met 't aluminium,
dus zeer stevig aanzetten, liefst met ge-
bruik making van tandringen. Oxydatie
van het aluminium bij deze plaatsen kan
onaangename nevenverschijnselen te-
weeg brengen. Men zij dus op zijn hoede.
Het chassis is zeer eenvoudig, zoals
uit fig. 11 blijkt, alleen moet men nog
twee gaatjes bijboren, welke echter af-
hankelijk zijn van de gebruikte minia-
tuur-7-pens buisvoet. Voor deze buis-
voet neme men een goed fabrikaat,
waarbij men verzekerd is van een goede
contactdruk van de pen-veertjes.

De preselector-buis is weer een VR65,
welke liggend wordt gemonteerd, zoda-
nig, dat de topaansluiting net boven het
gaatje van $3\frac{1}{2}$ mm $\varnothing$ links op het chas-
sis komt te liggen, terwijl de buisvoet
van deze VR65 dus direct naast de mi-
niatuur-buisvoet komt te staan. Voor
roosteraansluiting gebruikte men één van
de in de 62-unit aanwezige topaanslui-
tingen op een pertinax plaatje. Deze
topaansluitingen zijn nl. geschikt —
oorspronkelijk — voor de tussenvoeging
van een dempweerstandje, welke ook op
deze topaansluitingen aanwezig zijn.
Men verwijdt dit weerstandje en sol-
deert het onderste soldeerlipje direct
vast aan het boutje dat door genoemd
gaatje van $3\frac{1}{2}$ mm wordt bevestigd (bij
een messingchassis lieft het soldeer ook
aan het chassis laten doorvloeien).

De afstemspoel L_2 (fig. 12) wordt nu
direct tussen deze onderste aansluiting
en het roostertopje gesoldeerd, ter-
wijl hieroverheen weer de Philips lucht-
trimmer C_1 wordt geplaatst. Denkt er
aan, deze trimmer in een zodanige stand
te monteren, dat men later, als het

Denkt U er om, de draden zo kort mogelijk te houden? Er wordt hier op

Men geve zich er ook rekenschap van bij het uitzoeken van de stand van de buisvoet. De beste is wel deze, dat lip 8 van de buisvoet meteen aan genoemd boutje wordt vastgesoldeerd. Alle R's en C's ook zo kort mogelijk en vlak tegen de buisvoet monteren. De twee gaatjes rechts vooraan in het chassis dienen voor doorvoer van resp. de hsp. en gloeistroom, terwijl het gaatje hier links boven bedoeld is voor een draadsteuntje. De plaats hiervan is dus niet helemaal vast te stellen en hangt af van het type draadsteun. Dit vindt z'ch echter vanzelf. Aan dit draadsteuntje komt alleen het einde van R₃ en de „H”-zijde van de g'oidraad. De gearde zijde van de gloeidraad behoeft dus in dit geval niet te worden teruggevoerd (dit is in de rest van de ontvanger, behalve in het aud o-chassis-gedeelte nl. wel het geval door de reeds bestaande gloeistroomleidingen). In de 62-unt zult U bij de sloop een enkelvoudig draadsteuntje hebben aangetroffen, ongeveer ter plaats van de achterste buizen op 't hoofdchassis. Dit steuntje nu wordt gebruikt om het „evende” einde van L₄ op vast te solderen, het andere einde wordt geard op het aardpunt van de oscillatorbuis. De spoel staat ook nu weer met de

No. 1 - 1953 -

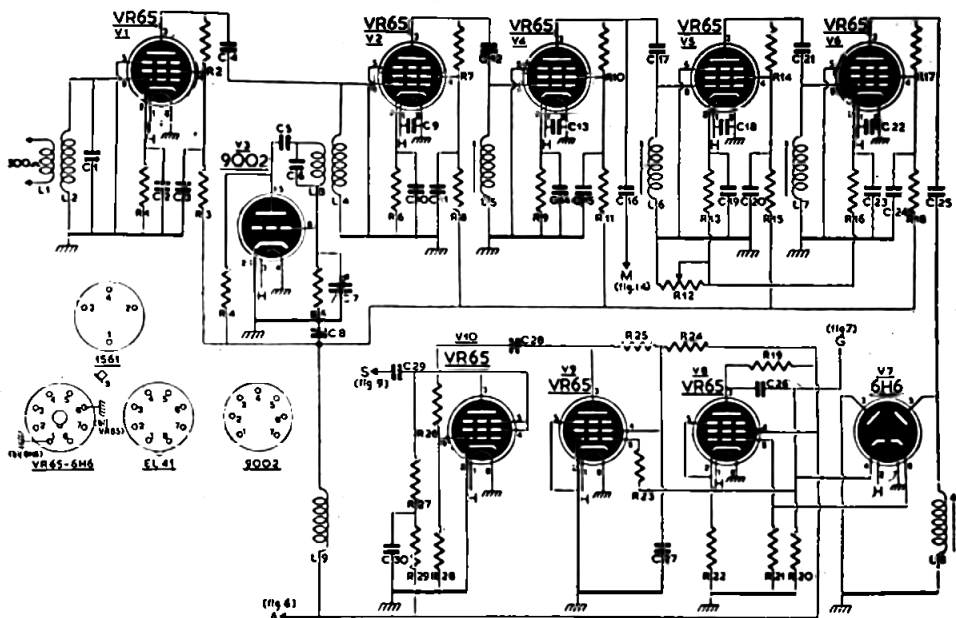


Fig. 12. Punten A-G-M-S sluiten aan op de figuren 6, 7, 9, resp. 14.

SCHEMASLEUTEL

C 1-5-6	30 pF Philips	
	luchttrimmer	
C 2-3-9-13-18-22	500 pF mica	
C 4	100 pF keram.	
C 7	50 pF var. cond.	
C 8	0.1 μ F koker	
C 10-11-14-15-19-20-23-24	0.01 μ F koker	
C 12-17-21-25 ..	70 à 80 pF keram.	
C 16	10 pF keram.	
C 26-28	0.1 μ F-450 V, lekvrij	
C 27-30	0.25 μ F-450 V	
C 29	500 pF koker	
R 1-6-9-13-16 ..	120 Ω	1 W
R 2-3-7-8-10-11-14-15-17-18-19	4700 Ω	2 W
R 4	22 k Ω	1 W
R 5	33 k Ω	1 W
R 12	4 k Ω pot.m.	draadgew.
R 20-28	1 M Ω	$\frac{1}{2}$ W
R 21	10 k Ω	$\frac{1}{2}$ W
R 22	470 Ω	$\frac{1}{4}$ W

R 23	0.1 M Ω	$\frac{1}{4}$ W
R 24	47 k Ω	2 W
R 25	17 k Ω	1 W
R 26	0.25 M Ω	$\frac{1}{4}$ W
R 27	0.1 M Ω	1 W
R 29	47 k Ω	1 W

L1 = 3 wdg 1.4 em. (zie tekst)

L2-4 = 4 wdg 1.4 em.

L3 = 5 wdg 1.4 em.

L2-3, zijn vrijdragende luchtspoelen met een inw. diam. van 13 mm; spatie tussen de windingen gelijk aan draaddikte).

L5 = 30 wdg 0.2 em.

L6 = 26 wdg 0.2 em.

(beide gewikkeld op een Philips spoelvormpje ϕ 7 mm)

L7 = 17 wdg 0.2 em.

L8 = 19 wdg 0.2 em.

(beide gewikkeld op spoelvorm uit 62-set)

vlakke zijde evenwijdig aan de zijwand van de 62-unit en wordt zodanig gebogen, dat ze ongeveer 10 mm van genoemde zijwand verwijderd is. De aanhangende parasitaire capaciteit geeft deze spoel de juiste resonantiefrequentie, mits men de opgegeven inwendige diameter aanhoudt. Lichte verbuiging van of naar de zijwand kan nog een gewenste verstemming geven. Men zorg, dat het steuntje op een zodanige plaats wordt gemonteerd, dat de top juist voor het gat komt, dat is aangegeven in fig. 3 en 'n diameter heeft van 5,5 mm; hieraan komt n! een soepel draadje (zoals in de unit wordt gebruikt voor de buistop-aansluitingen!) waaraan een hexodekapje wordt gesoldeerd. Echter dient hier-

voor natuurlijk het chassietje op zijn plaats gebracht te zijn. De hexodekap is voor aansluiting van het rooster der mengbuis, waarover later meer.

De oscillatorspoel, alsmede C₅ en C₆ worden in de bedrading van de oscillatorbuis opgehangen, eveneens zo kort mogelijk. L₃ wordt in een dusdanige stand gebogen, dat ze ongeveer 15 mm van L₄ verwijderd is, terwijl de spoelen niet in elkaars hart staan, doch ongeveer de helft verschoven. Door een μ A-meter in ser'e te plaatsen tussen aarde en de onderzijde van R₅ kan men de roosterstroom controleren. Met C₅ kan deze ingesteld worden op ca. 200 à 250 μ A (C₇ nog niet verbinden bij deze meting!). Het gemakkelijkste kan men deze me-

ting verrichten, voordat het chassis in de 62-unit wordt bevestigd met een paar losse verbindingsdraden. C₇ is de 50 pF variabele draaicondensator, welke reeds in de unit aanwezig is en oorspronkelijk op de frontplaat uitkwam (geheel rechts onderaan) en verbonden was met een lange as met flexibele koppeling. Men doet er goed aan, het sleepcontact van C₇ zorgvuldig te reinigen. Deze condensator wordt nu in de unit aangebracht, vóór het inschuiven van het chassis en vindt een plaats midden onder de helderheids- en focusregelaars en wordt zodanig gemonteerd, dat de draaibare platen gericht zijn naar de linkerzijwand van unit. De hoogte van het te boren asgat (minstens 7 mm ϕ) ligt op dezelfde hoogte als het oorspronkelijke asgat van deze condensator. De steuntjes waarmee C₇ oorspronkelijk bevestigd was, worden verwijderd, terwijl het voorste wordt gebruikt als boormaal voor de bevestigingsschroefjes. Let er op, dat de onderzijde van de condensator geen sluiting met de mantel (coating) van de VR65 maakt. Weliswaar zijn beide geaard, doch op deze hoge frequenties kan intermitterende sluiting een hevig gekraak en verstemming veroorzaken. Tenslotte wordt nog, vóór het inbrengen van het chassis, de bronzen bus in het asgat van de oorspronkelijke condensator verwijderd, zoals reeds eerder werd aangegeven. Hierin vindt de potmeter 'n plaats, de enige potmeter van de 62-unit welke direct op de frontplaat zit met het woord „Gain” er rood op.

Tenslotte nog een waarschuwing betreffende trimmer C₅. Men vergewis zich deugdelijk, dat op geen enkele stand van de trimmer sluiting kan bestaan, daar anders het rooster volle hoogspan-

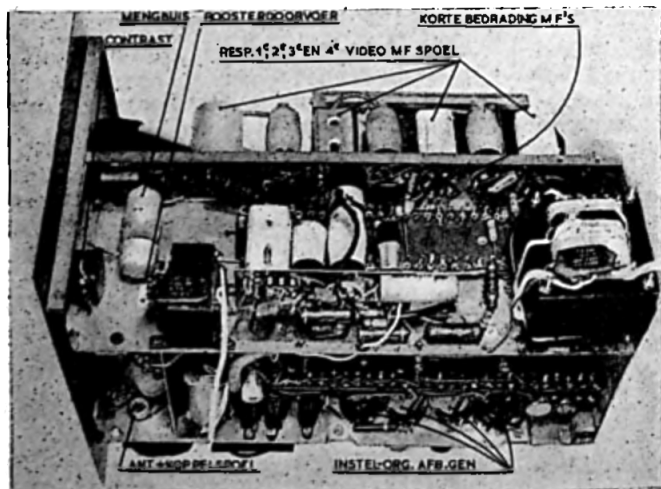
ning krijgt te verduren, wat het vroegtijdig einde van het buisje met zich medebrengt. Men teste deze trimmer dus niet met een ohm-meter, doch met een behoorlijke spanning van minstens 300 Volt.

Mengbuis en M.F. versterker

De mengbuis, wederom een VR65, wordt in de voorste buisvoet van de M.F. strip gemonteerd (V2-f.g. 12 in fig. 1), echter in ongewone stand, nl. hangend! De buis wordt dus inplaats van boven, onder in de buisvoet geplaatst, waarvoor men de aansluitlijpjes moet wegbuigen, doch let U er op, dat U ze niet te ver wegbuigt, waardoor sluiting tegen de massa kan ontstaan. De rooster-top komt dus naar beneden te wijzen en komt uit bij het gat van 5,5 mm van fig. 3. Door de buis er omgekeerd in te plaatsen, verandert ook de volgorde der aansluiting van de buisvoet, terwijl de bedrading ook zó gelegd moet worden, dat de sokkel van de VR65 door deze bedrading niet kan worden gehinderd.

De topaansluiting van de mengbuis wordt afgeschermd met een hexode-kap, welke kap bij de dichtstbijzijnde chassis-aardlip wordt geaard, zo kort mogelijk, terwijl ook de verbinding van de spoel L₄ naar het rooster zo kort mogelijk wordt gehouden, geen lusje in leggen!

De eerstvolgende buisvoet wordt gebruikt voor de eerste M.F. trafo, een enkelvoudige kring, dus ook een enkele spoel, L₅ in fig. 12. Gebruikt wordt hiervoor een Philips spoelvorm met een diameter van ca. 7 mm met kern. Het spoelvormpje wordt bewikkeld met draad van ca. 0,20 E of EZ (emaille of emaille-zijde) en heeft 30 windingen. De onderkant van de spoel is de aardzijde; de windingen worden vastgehouden door de spoel in te smeren met Velpon, terwijl voor het voorlopig vasthouden van begin en eind een druppeltje goed hete hars — met de soldeerbout op te brengen — het prachtig doet. Het spoelvormpje wordt d.m.v. een stukje stevig mont.draad door de bevestigings-gaatjes van de spoelvoet en de buisvoet te steken, bevestigd. Na stevig in elkaar gedraaid te zijn en aan de buisvoet te zijn gesoldeerd, zit 't vorm-

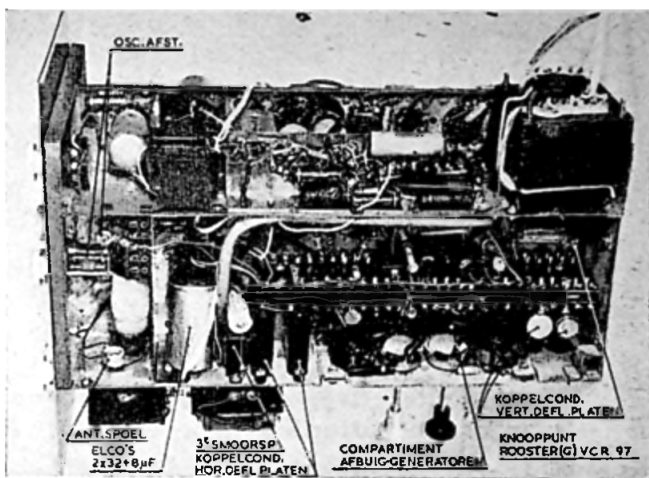


pje stevig op de buisvoet, terwijl de stukjes montagedraad tevens dienst doen voor de bevestiging van begin en einde van de spoel enerzijds, terwijl anderzijds de buisvoet steun verleent voor de bedrading onder het chassis. Men lette er wel op, dat niet die lipjes van de buisvoet voor bovenbedoelde steunpunten worden gebruikt, waaraan de oorspronkelijke glocidraad is gesoldeerd. De scheidingscond. C_{12} wordt direct op de spoel gemonteerd, terwijl het vrije einde wederom aan een vrije buisvoetlip wordt gesoldeerd. Over spoel en condensator wordt een afschermbus geschoven. De vorm van de bus doet niet ter zake, zowel vierkante als ronde bussen zijn geschikt, doch men neme de diameter niet te klein, zodat spoel en condensator er royaal in gaan. In de top van de bus wordt een gat geboord, waardoorheen de draad voor de roosteraansluiting van de volgende M.F. buis wordt gevoerd (deze draad in geen geval afschermen, de parasitaire capaciteit moet zo klein mogelijk worden gehouden).

Dezelfde werkwijze geldt voor L_6 - C_{17} , L_7 - C_{21} en L_8 - C_{25} , echter met een verschillend aantal windingen (zie schema-sleutel bij fig. 12). Voor deze laatste spoel is bij de afschermbus geen gat in de top van de bus nodig, daar hier de koppeling plaats vindt met de video-detector (V_7); de plaats van deze buis kan men weer terug vinden in fig. 1. De verbinding tussen L_8 en de kathode van de video-detector wordt gemaakt door een stukje coaxiale kabel.

Thans nog iets over de bedrading van de M.F. buizen. Ook hier geldt weer het parool, zo kort mogelijk monteren. Alleen de voedingsweerstand R_8 - 11 - 15 - R_{13} komen op het weerstandsbordje, zie fig. 13. Vóór het monteren van dit weerstandsbordje moet dit ingekort worden tot het aantal lippen, zoals op fig. 13 is aangegeven en dient omdat anders dit bordje in de knel komt met de voedings-trafo (de achterzijde inkorten!)

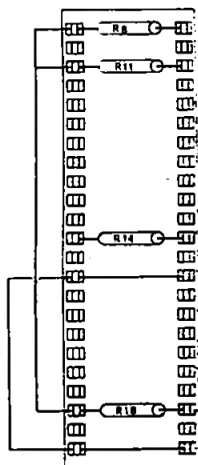
De plaatweerstand en ont koppelingscondensatoren worden direct op de betreffende buisvoeten gemonteerd, terwijl de kathodeweerstand voor de mengbuis en eerste M.F. buis eveneens direct geaard worden; de kathodeweerstand voor de tweede en derde M.F. buis wor-



den verbonden, direct tussen de kathodelip van de betreffende buisvoet en de doorverbonden lippen op 't weerstandsbordje, zie fig. 13. Van hieruit wordt onder 't weerstandsbordje door een draad gelegd naar de gevoeligheidsregelaar of „contrastregelaar”, de pot.meter R_{12} , welke rechts onder op de frontplaat is gemonteerd. De andere zijde van deze pot.meter wordt aan aarde gelegd. Men lette er op, dat de pot.meter zó wordt aangesloten, dat hij rechtsomdraaien (clock-wise)

weerstand vermindert! Verder vindt op de M.F. strip ook L_1 van fig. 14 een plaats, alsmede C_{16} (fig. 12). Deze spoel, de eerste M.F. „trafo”, van het audio-gedeelte wordt met een steuntje bevestigd, zo dicht mogelijk bij L_6 , aan de onderzijde van de M.F. strip, terwijl ook C_{16} hier een plaatsje vindt, alles weer zo kort mogelijk monteren. De verbinding tussen L_1 (fig. 14) en C_{10} (fig. 12) met de rooster-topaansluiting van V_1 (fig. 14) wordt d. m.v. 'n afgeschermd snoertje met 't hexodekapje gemaakt. Beide aanwezig in de 62-unit, echter dient de dempweerstand, die in dit roosterkapje aanwezig kan zijn, verwijderd te worden. Hiermede is de M.F. strip voltooid.

(te deel en s'ot in RB Febr.)



R14 = R15
Fig. 13