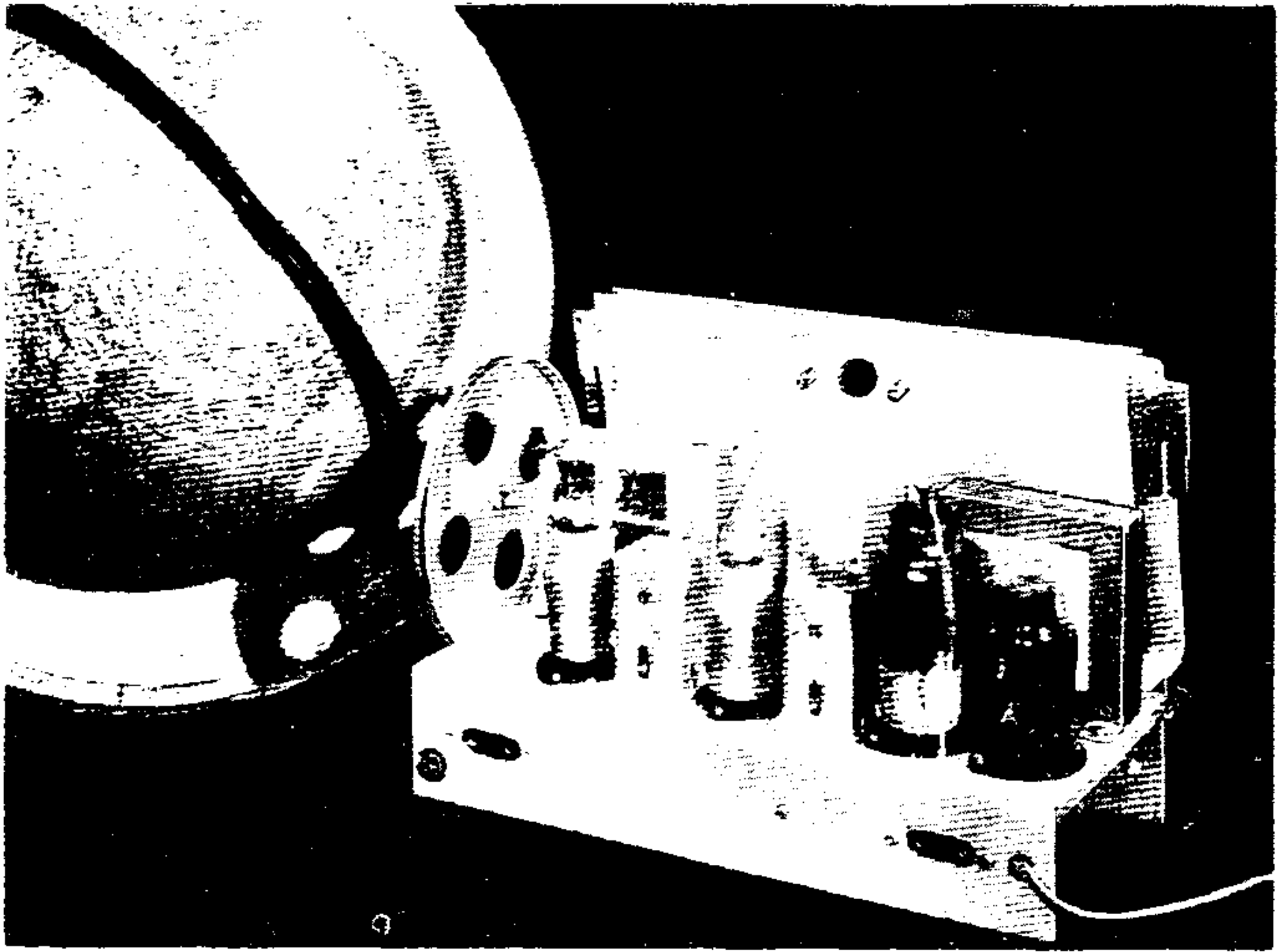


## Vereenvoudigde „alles” ontvanger met gunstige eigenschappen voor afstandontvangst



Een All-Wave super voor wereldontvangst met de buizenserie ECH4-ECH4-EBL1-AZ1 en de spoelen „Mucore” 605-645 benevens het zeer effectieve m.f. filter type 220.

De eerste ECH4 is geschakeld als mengbuis-oscillator, het heptodedeel van de tweede buis fungeert als m.f. versterker, terwijl de tweede sectie hiervan als l.f. voorversterker is geschakeld. De in de EBL1 gebouwde dioden verrichten respectievelijk de functie van detector en A.V.R. gelijkrichter, het penthodegedeelte vormt de eindbuis, waarop l.f. tegenkoppeling toegepast (d.m.v. R18-C26).

Desgewenst kan de „Cosmopoliet” ook met  $2 \times$  ECH21 en EBL21 worden uitgerust, in welk geval de enige wijziging bestaat in het monteren van andere buishouders, terwijl er bij de loop der bedrading rekening mee gehouden moet worden dat de sleutelbuizen geen topaansluiting bezitten, hetgeen betekent, dat rooster en anodeleidingen bij elke buis zo ver mogelijk uit elkaars buurt moeten blijven.

### Constructie

De eenvoudige schakeling zal bij de constructie van het apparaat weinig moeilijkheden opleveren, te minder daar er chassis in de handel verkrijgbaar zijn waarop het afstemgedeelte reeds compleet is gemonteerd en afgeregeld. Voor hen, die over losse spoelen enz. beschikken volgen hier eerst enkele aanwijzingen voor de bedrading van dit gedeelte.

Begonnen wordt met de trimmers van te voren op de betreffende draadsteuntjes te solderen, gelijktijdig met enkele draadeinden. Ook aan de contacten van de afstemcondensator soldeert men draadeinden voordat deze als eerste op het chassis wordt vastgezet. Daarna monteert men achtereenvolgens de padders C<sub>14</sub> en C<sub>16</sub> (nadat bij elk een isolatieringetje direct onder de kop van het stelschroefje is aangebracht ter voorkoming van parasitaire capaciteit), de spoelen en de draadsteunen met trimmers. Denk er aan met de bedrading te beginnen bij de dichtst bij het chassis liggende schakelaarcontacten.

## Montage

De voedingstransformator moet het eerst worden bevestigd, waarbij één der bevestigingsbouten verzonken moet worden aangebracht, opdat naderhand de smoorspoel vlak op de onderzijde van het chassis kan worden gemonteerd. Bij de plaatsing van de dubbele electrolytische condensator (C30-31) er om denken, dat deze met behulp van isolatieringen degelijk van het chassis moet worden geïsoleerd, aangezien anders de negatieve roosterspanning van de buizen zou zijn kortgesloten met als gevolg: snelle vernieling van de eindbuis. De weerstand R19 (1000 Ohm) moet direct aan de roostertop-clip van de EBL1 worden gesoldeerd.

De afstemkringen worden als volgt aangesloten: het met *blauw* kous omgeven draadeinde wordt via 150 pF (C10) verbonden met oscillatoranode (4) van de mengbuis; de *groen* gemerkte aansluiting via pF (C11) aan het oscillatorrooster (6). Daarna wordt de „top” van de eerste ECH4 via 100 pF (C7) aan de aansluiting der vaste platen van C8 verbonden, waartoe boven op de afstemcondensator een draadsteun wordt bevestigd voor montage van C7 en R2.

De vrije contacten van de reeds aanwezige draadsteunen kunnen worden benut voor bevestiging van diverse weerstanden, zoals in de bouwtekening is aangegeven.

Met de draadspiraaltjes bij de golfbereikschakelaar worden correcties verkregen op „aanhangende” zelfinducties. Het zal duidelijk zijn, dat elke verbuiging of druk tot verstemming moet leiden. En wat verstemming aangaat, nog eens nadrukkelijk de raad om niet aan trimmers of ijzerkernen te draaien, aler het ap-

paraat geheel klaar is en afregeling volgens plan kan aanvangen. Het is zeer gewenst, de verbindingen tussen m.f. transformatoren en buiscontacten zo kort mogelijk te houden; afscherming is alleen nodig, waar aangegeven in de bouwtekening. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van gevlochten afschermkous, dat over de vooraf met isolatiekous geïsoleerde leiding wordt geschoven. De afschermmantel wordt langs de kortste weg met het chassis (aarde) verbonden. De montage der afstemschaal geschiedt volgens de bij dit onderdeel verpakte aanwijzingen en kan dus buiten bespreking blijven.

## Afregeling

Wanneer de bedrading geheel is voltooid en grondig gecontroleerd, worden de buizen in hun houders geplaatst, antenne en luidsprekers aangesloten (de laatste via een aanpassingstransformator van 7000 Ohm primair), waarna het apparaat in bedrijf kan worden gesteld. Schakel nu het MG bereik in en zodra de buizen op temperatuur zijn, behoort men reeds ontvangst van de meeste stations te verkrijgen. Van een evt. niet geheel juiste schaal-aanwijzing trekt men zich voorlopig niets aan, eerst moeten de m.f. transformatoren worden afgeregeld. Stem nauwkeurig af op een MG station, en vervang de antenne door een stukje draad, dat men zó kort maakt, dat dit station nog juist hoorbaar doorkomt met geheel opgedraaide sterkteregelaar. Regel nu de kernen voorzichtig bij op maximum geluidssterkte, te beginnen bij de 52, daarna de 51-trafo. Denk er aan, dat tijdens deze afregeling de afstemcondensator niet mag worden verdraaid. Alvorens de afstemkringen af te regelen, zich

## SCHEMASLEUTEL

### CONDENSATOREN

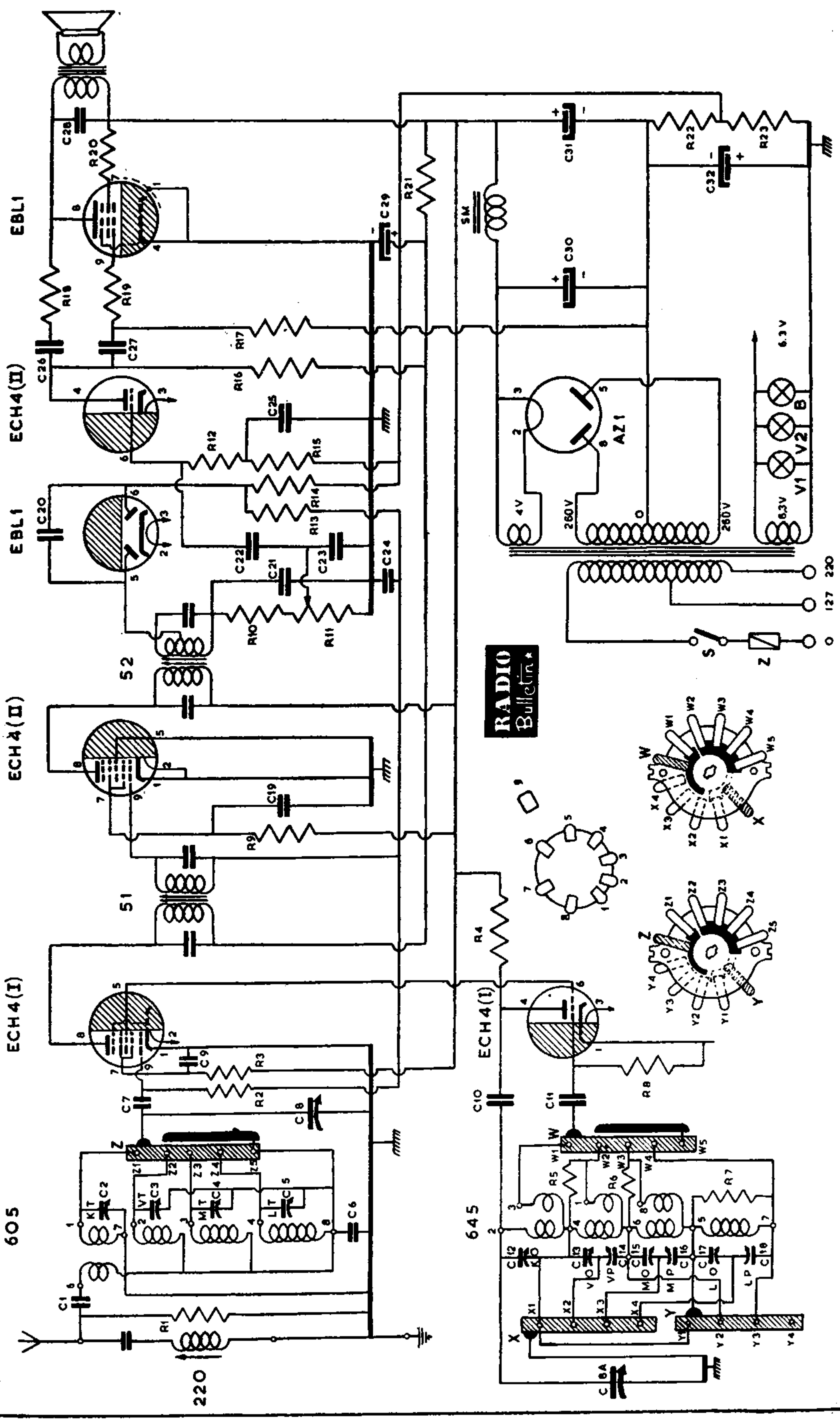
C 1	1000 pF koker
C 2-12-13-15	30 pF luchttrimmers
C 3-4-5	30 pF trimmers
C 6	5000 pF mica, 5 % tol.
C 7	100 pF keram. of mica
C 8-8a	2 x 460 pF 2 v. afstemcond. (Norocon DC 201), glasplaat 4023K
C 9-19-24-25	0,1 mF koker
C 10	150 pF mica of keram.
C 11-20	47 pF mica of keram.
C 14	470 pF ker. parallel met 700 pF trimmer
C 16	220 pF ker. parallel met 250 pF trimmer
C 17	100 pF ker. of mica parallel met 50 pF trimmer
C 18	33 pF ker. of mica, parallel met 100 pF trimmer
C 21-23	100 pF mica of koker
C 22-27	0,02 mF koker
C 26	470 pF mica of koker
C 28	5000 pF koker
C 29	16 mF elco, 450 V of hoger
C 30-31	16 + 16 mF elco, 450 V of hoger
C 32	50 mF, 25 V (zie tekst)

R 1	3300 Ohm
R 2-12-13-14-15	1 MegOhm
R 3	2 x 47.000 Ohm, 1 W par.
R 4	22.000 Ohm
R 5-8	47.000 Ohm
R 6	22.000 Ohm
R 7	33.000 Ohm
R 9	47.000 Ohm, 1 W.
R 10	0,1 MegOhm
R 11	0,22 (à 0,5) MegOhm pot.m. m. schak.
R 16	0,1 MegOhm, 1 W
R 17-18	0,47 MegOhm
R 19	1000 Ohm
R 20	100 Ohm
R 21	4700 Ohm, 1 W.
R 22	68 Ohm, 1 W. 5%
R 23	33 Ohm, 1 W. 5%

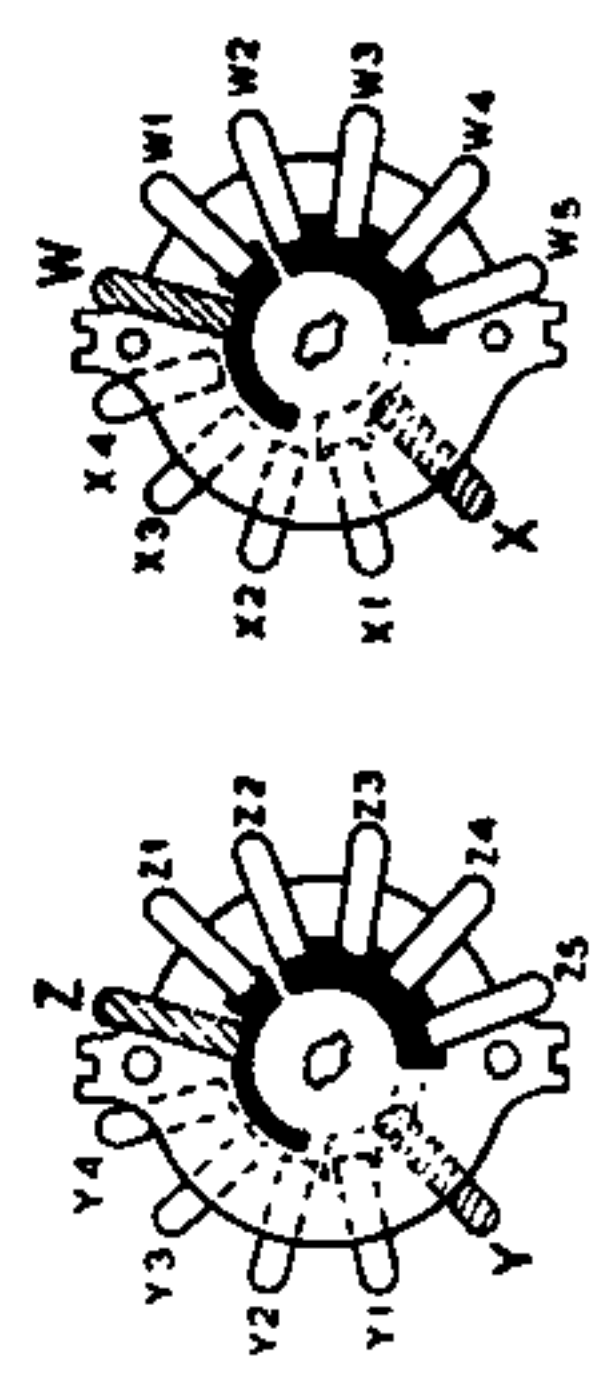
### WEERSTANDEN

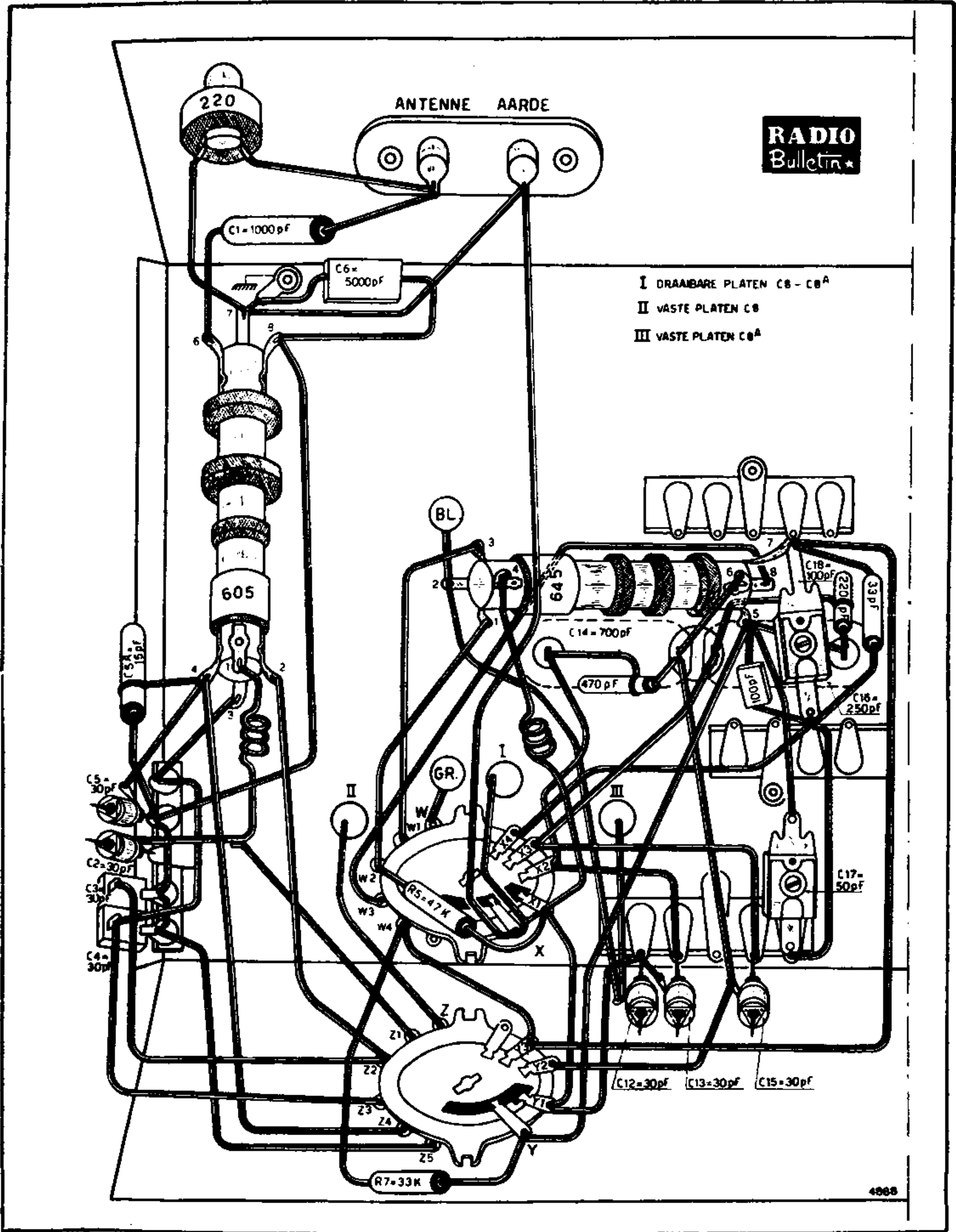
(alle 20 % tolerantie, ½ W, tenzij anders aangegeven.)

Z	- zekering ½ A
V1-V2	schaalverlichtingslampje 6,3 V
B	- bandindicatorlampje 6,3 V



RADIO  
Bulletin



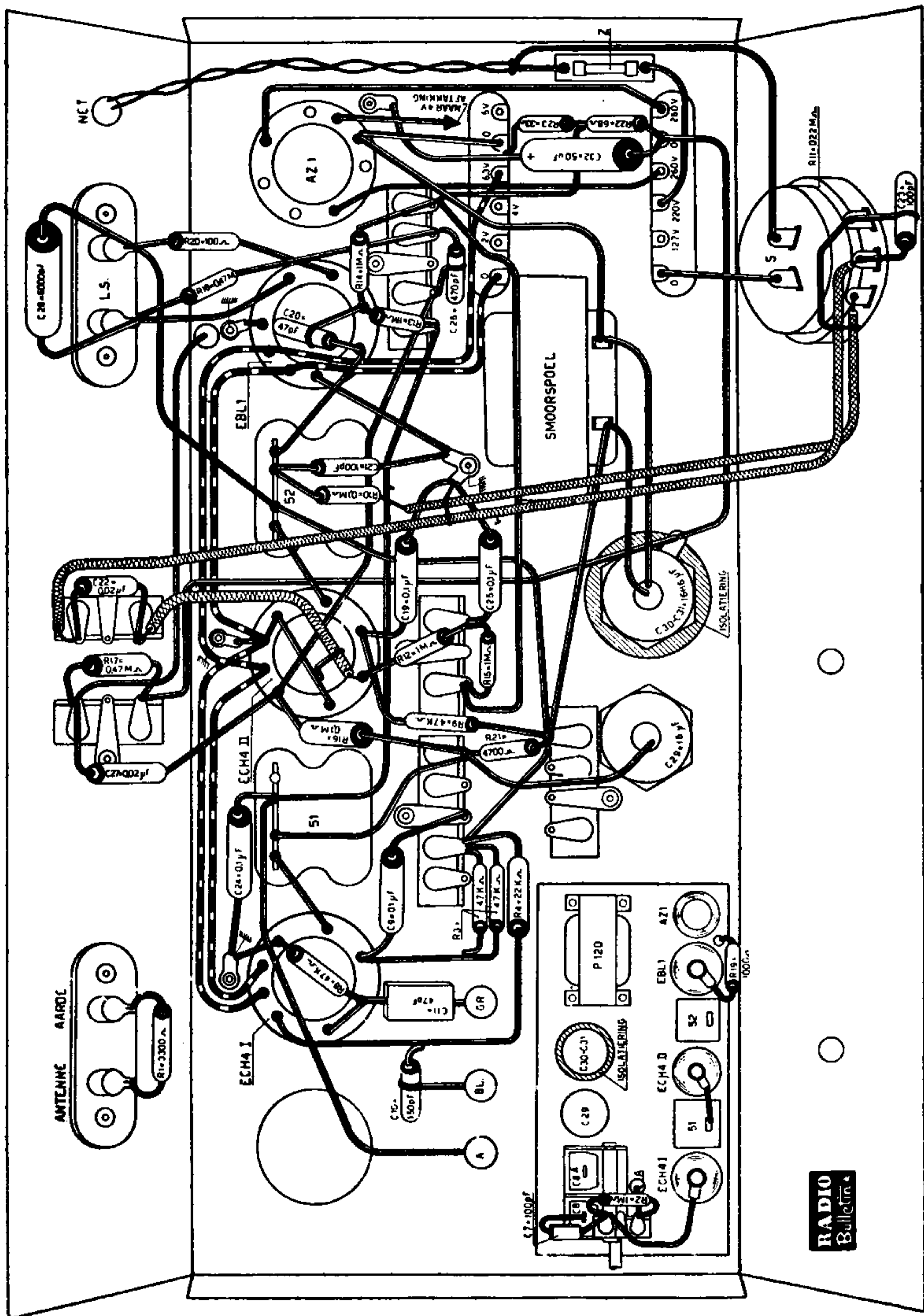


ervan overtuigen dat de afstemcondensator geheel „open” is, wanneer de wijzer op nul („logging scale”) staat.

Blijkt nu de stationsaanwijzing niet geheel te kloppen, dan moeten de oscillatortrimmers worden bijgesteld indien de afwijkingen voornamelijk over het linker gedeelte van de schaal optreden. Voor het MG bereik brengt men een station onder de 250 m „op zijn plaats”

door instelling van M.O.; op lange golf is dit Kalundborg (1220 m) met L.O.; voor het VG bereik: 80 meter amateurband met V.O.; en korte golfbereik 19 m omroepband met K.O.

Afwijkingen op het rechter schaaldeel corrigeren met de padders: middengolf met M.P. op Sundsvall (593 m); lange golf met L.P. op Allouis (1830 m). Is de schaal aanwijzing kloppend, dan worden



**RADIO**  
Bulletin

als laatste de antennekring-trimmers bij-geregeld op maximum geluidsterkte van het betreffende station: voor M.G. trimt men met M.T. voor L.G. met L.T. op Kalundborg, voor KG met K.T. op een

station in de 19 m band en voor VG met V.T. op een 80 m amateursstation. Bij het trimmen van de antennekring weer een zo klein mogelijk antennedraadje gebruiken.

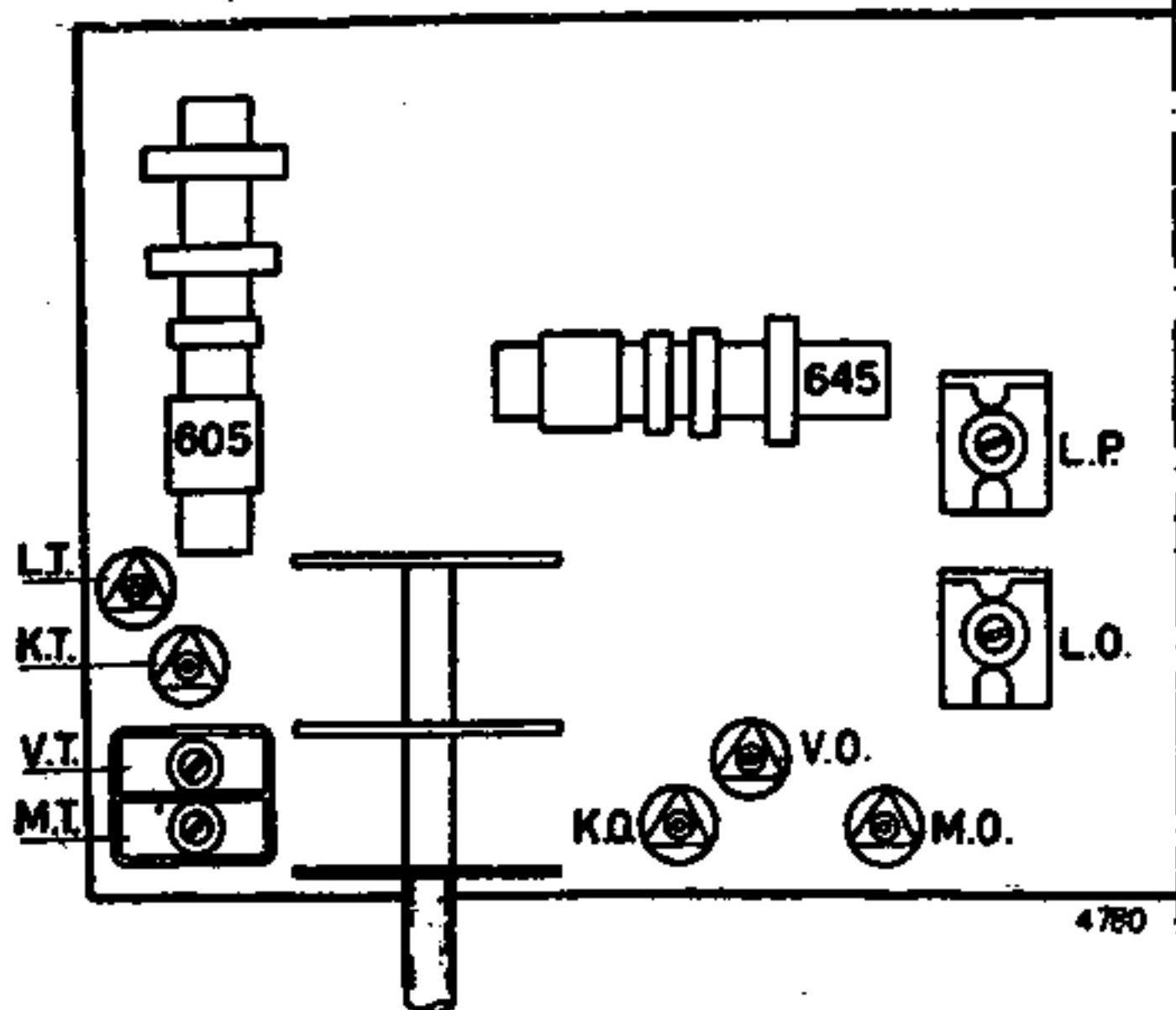


Fig. 1

In figuur I zijn de plaatsen der verschillende trimmers aangegeven. V.P. en M.P. zijn boven op het chassis gemonteerd, zie hiervoor fig. 2.

### Opmerking

Mocht men bij gebruik van een zeer goede luidspreker (welke ook de laagste tonen goed weergeeft) enige hinder van brom ondervinden, dan is dit te verhelpen door C<sub>32</sub> te vergroten tot 100 mF, door er een condensator van 50 mF aan parallel te schakelen.

### Klankregeling

Op eenvoudige wijze is een variabele klankregeling aan te brengen: de roosterweerstand van de EBL1 (R<sub>17</sub>) wordt dan vervangen door een pot.-meter van 0,5 Megohm en het middencontact hiervan wordt via een micacondensator van 47 à 150 pF (probeer, welke waarde het beste voldoet) aan de anode van de eindbuis verbonden. Bij een volledig volgens bouwtekening uitgevoerd apparaat gaat dat als volgt:

1e. Verwijder R<sub>17</sub>.

2e. Soldeer een afgeschermd leiding enerzijds aan de draadsteun, waaraan C<sub>27</sub> is verbonden en verbind het andere einde aan het linker contact van de 0,5 Megohm pot.meter (gezien in eenzelfde positie als R<sub>11</sub> is getekend).

3e. Soldeer het mica-condensatortje (47 à 150 pF) aan de linker luidsprekerbus (d.i. tevens knooppunt van C<sub>28</sub> en R<sub>18</sub>) en verbind het andere einde hiervan door middel van een afgeschermd leiding met het middencontact van de klankregelaar. Tenslotte wordt het rechter contact van laatstgenoemde door middel van een goed geïsoleerde leiding verbonden met

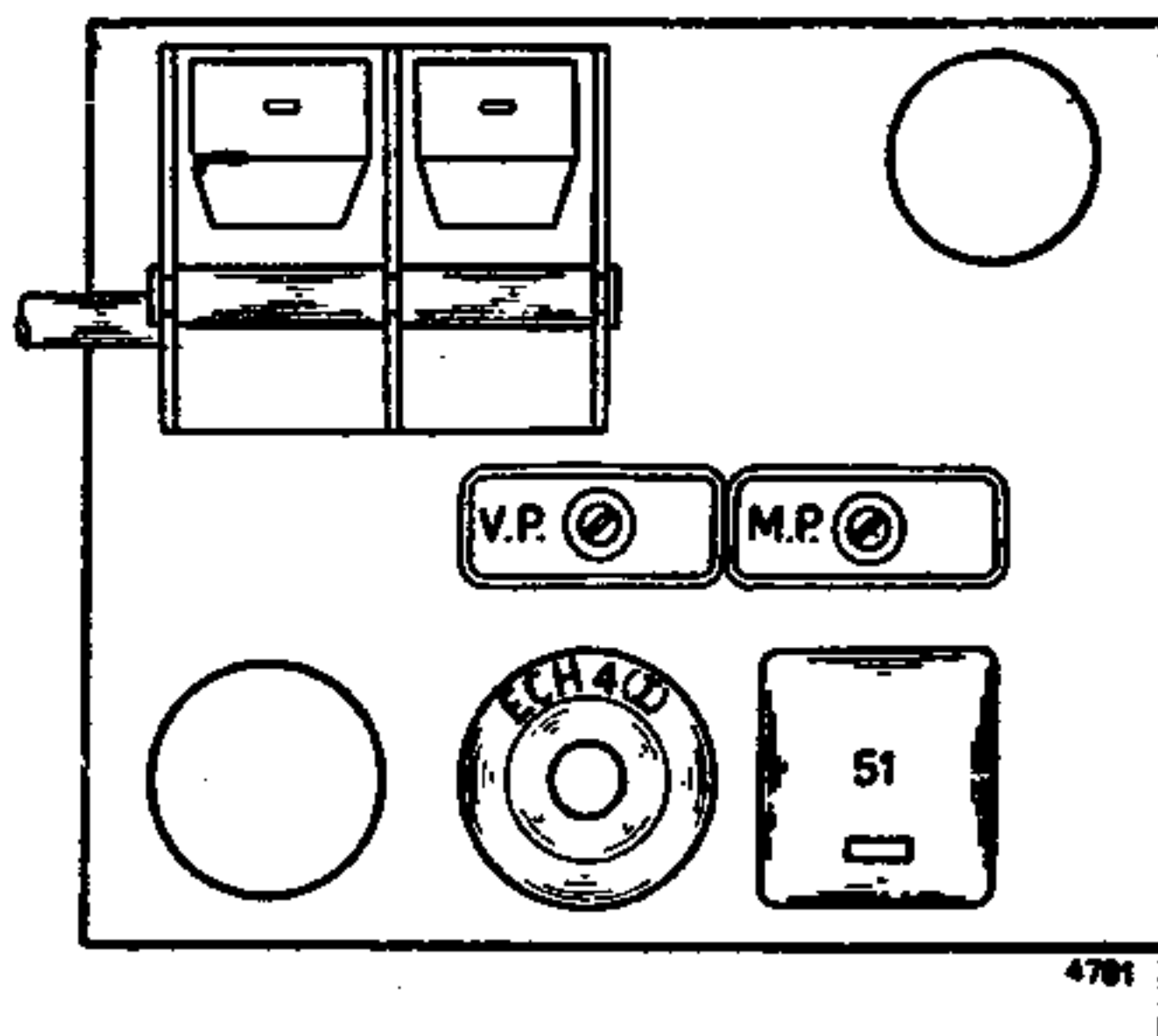


Fig. 2

de negatieve pool (huis van C<sub>30-31</sub>). De afscherming van genoemde leidingen moet ruim zijn om schadelijke capaciteiten tot een minimum te beperken.

### Gramfoon-weergave

Een pick-up aansluiting kan als volgt worden aangebracht. De leiding van de sterkteregelaar (R<sub>11</sub>) wordt van R<sub>10</sub> losgenomen en naar het moedercontact van een enkelpolige omschakelaar geleid. Het vrijgekomen einde van R<sub>10</sub> wordt daarna aan een der contacten van dit schakelaartje verbonden, het andere contact gaat naar een der pick-up aansluitingen. De tweede pick-up bus verbindt men met het chassis. Alle hier genoemde verbindingen moeten worden afgeschermd.