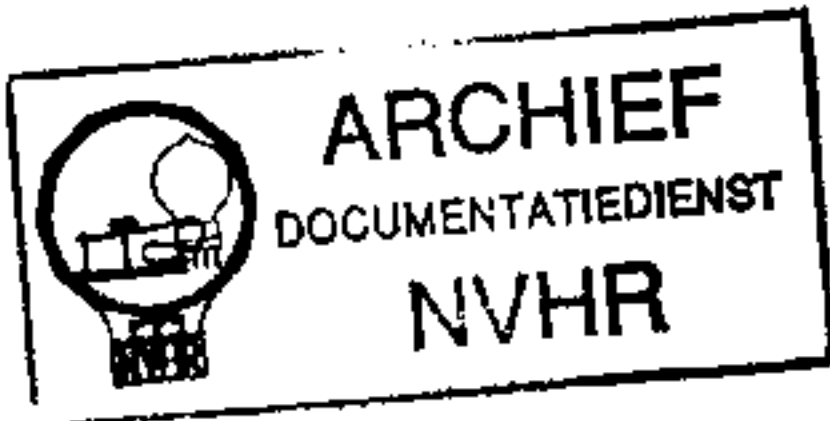


„Amphibie II”



Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



De thans vlot te verkrijgen miniatuur „D” buisjes voor batterijvoeding zijn o.a. aanleiding geworden tot het uitknobbelen van het hier te bespreken ontvangertje dat zich speciaal goed leent voor vacantiendoeleinden.

Miniaturisering is niet ten spits gedreven: de afmetingen van het geheel worden immers voor een groot gedeelte bepaald door die der batterijen. Ook voor de luidspreker werd een behoorlijke plaats overgelaten, kleinere luidsprekers zijn nu eenmaal niet zo gevoelig als hun grotere broers (bovendien hebben die meestal een groot tekort aan lage tonen).

Om opbouw en schakeling zo eenvoudig mogelijk te houden, werd dit toestelletje voor MG ontvangst ontworpen. Hiervoor is te meer reden, omdat men voor LG ontvangst toch altijd een vrij lange antenne en een aardverbinding zou moeten gebruiken om nog redelijke signaalsterkte te bereiken. Voor middengolf-ontvangst is dit niet nodig.

Het toestelletje is uitgerust met drie buizen, waarvan de eerste (DF91) dienst doet als h.f. versterker, de tweede (DAF91) heeft in een reflexschakeling drie functies te vervullen, nl. h.f. versterker (penthodegedeelte), detector (diode-gedeelte) en l.f. versterker (penthode-gedeelte). Als laatste volgt hier dan nog op de eindbuis (DL92).

Als bijzondere attractie is een tweede antenne-aansluiting aangebracht, die de mogelijkheid biedt een sprietantenne te gebruiken. Een sprietje van 1 m lengte is dan voldoende om de beide Nederlandse zenders met volle geluidsterkte te ontvangen.

Een compacte rechthoek voor MG ontvangst met zeer grote gevoeligheid voor reflexschakeling en uiterst gering stroomverbruik.

In draagbare uitvoering te gebruiken met spriet-antenne.

Leent zich uitnemend als fietsradio.

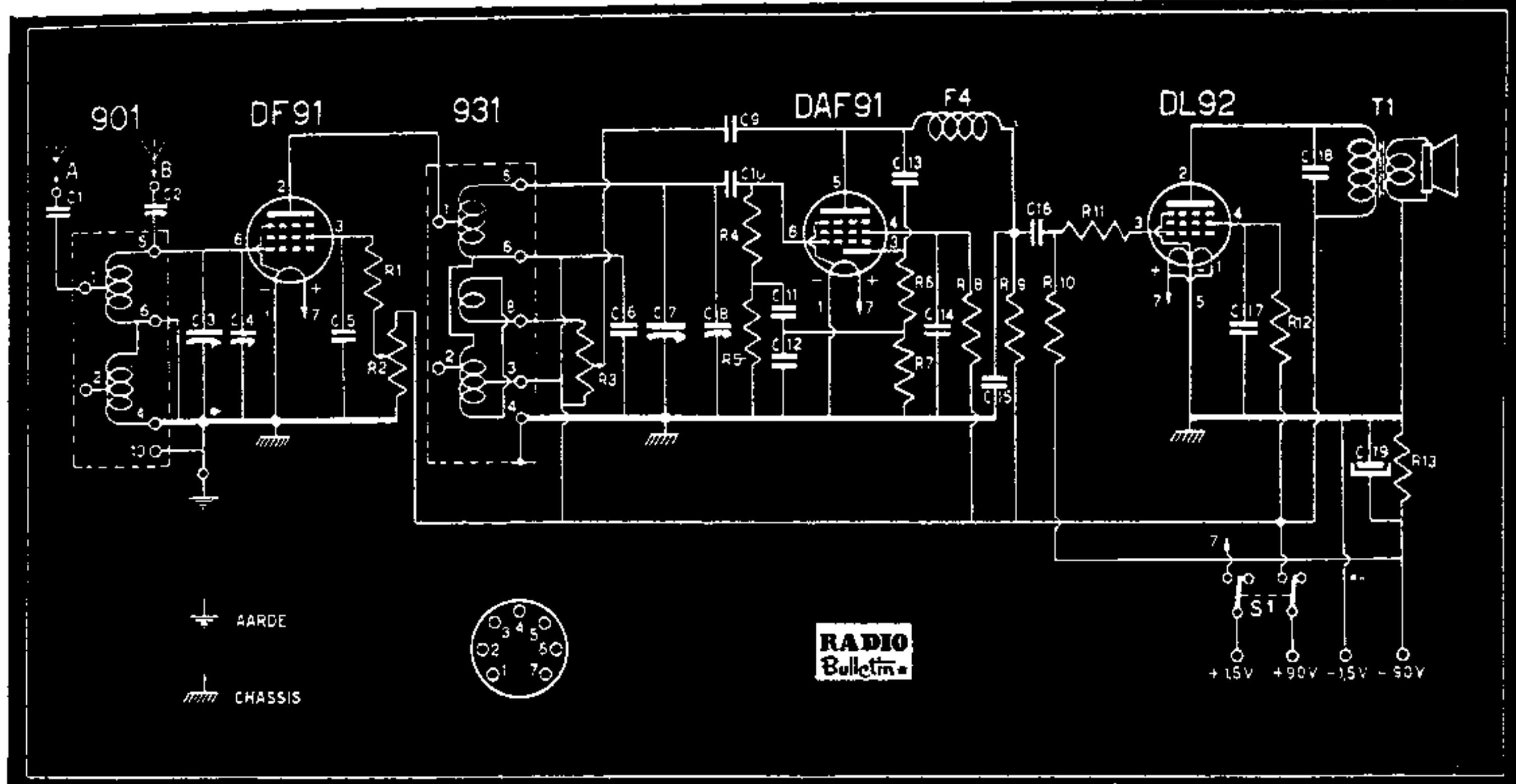


Het schema

Bij het h.f. gedeelte vallen al direct de twee antenne-aansluitingen op en wel A voor een normale antenne, terwijl B dient voor het gebruik van de spriet, welke via het trimmertje C_2 aan de bovenzijde van de afgestemde kring gelegd wordt. De verstemming van de kring, die hierdoor ontstaat, kan opgeheven worden door het juist instellen van C_2 . Volumeregeling vindt plaats in het h.f. gedeelte. Dit om bij ontvangst van sterke zenders overbelasting van de volgende buis te voorkomen. De regeling geschiedt door de schermroosterspanning van de DF91 te variëren met behulp van de potentiometer R_2 , welks uiteinden verbonden zijn met chassis en +90 V. Om te verhinderen dat (wanneer het glijcontact geheel naar de positieve zijde gedraaid is) het schermrooster een te hoge spanning toegevoerd zou krijgen, is de weerstand R_1 opgenomen.

De tweede h.f. trap bestaat uit de spoel 931 en de buis DAF91. Daar de 931 in de anodeleiding van de DF91 is opgenomen, moet de „koude” zijde van de kring aan +90 V gelegd worden, hetgeen echter niet geheel te verwezenlijken is daar de duo-condensator zich hiervoor niet eigent. Om nu te beletten, dat de h.f. stroom in deze kring zijn (langere) weg door de batterij moet nemen is C_6 opgenomen en wel direct tussen het aardcontact van de duo-condensator en aansluiting 6 van de spoel.

Van aansluiting 5 wordt het h.f. signaal via C_{10} naar het rooster van de DAF91 gevoerd. Het door de buis versterkte signaal, dat over de smoorspoel F4 komt te staan, wordt dan met behulp van een klein condensatortje naar de diode-anode gebracht. Om gevoeligheid en selectiviteit tot het maximum op te kunnen voeren is een h.f. terugkoppeling toegepast, bestaande uit C_9 , de potentiometer R_3 en de terugkoppelwikkeling van de 931. De aan de diode verkregen l.f. spanning wordt via R_6 , welke tezamen met C_{12} een h.f. filter vormt, en de scheidingscondensator C_{11} aan een aftakking van de roosterlekweerstand en hierdoor weer aan de ingang van de buis gelegd. Ook dit signaal kunnen we versterkt van de anode afnemen; het moet echter, vóór het aan de eindbuis toegevoerd wordt, van het h.f. signaal gescheiden worden. Met dit doel is de smoorspoel F4 in het circuit betrokken. De eindbuis krijgt zijn negatieve roosterspanning d.m.v. weerstand (door een elco overbrugd) in de negatieve toevoerleiding van de batterij. Daar het schermrooster een spanning van 67,5 V



SCHEMASLEUTEL

C 1	470 pF ker. of mica
C 2	3-30 pF trimmer
C 3-7	duo-condensator
C 4-8	3-30 pF trimmer
C 5-6-14	0.1 mF koker
C 9	220 pF ker. of mica
C 10-15	100 pF ker. of mica
C 11	5000 pF koker
C 12-13	47 pF ker. of mica
C 16	5000 pF mica
C 17	0.5 mF koker
C 18	5000 pF koker
C 19	50 mF elco 25 V

Condensatoren - Facon of Novocon
Weerstanden - Vitrohm

R 1-11	10 kOhm
R 2	250 kOhm pot.meter
R 3	25 kOhm pot.meter
R 4	1 MegOhm
R 5	4.7 MOhm
R 6	47 kOhm
R 7	680 kOhm
R 8	560 kOhm
R 9	180 kOhm
R 10	2.2 MegOhm
R 12	15 kOhm
R 13	560 Ohm

Alle weerstanden kunnen 1/2 Watt zijn
Luidspreker-aanpassing: 8000 Ohm

moet hebben, worden om dit te bereiken de weerstand R12 en de ontkoppelcondensator C16 gebruikt.

De constructie

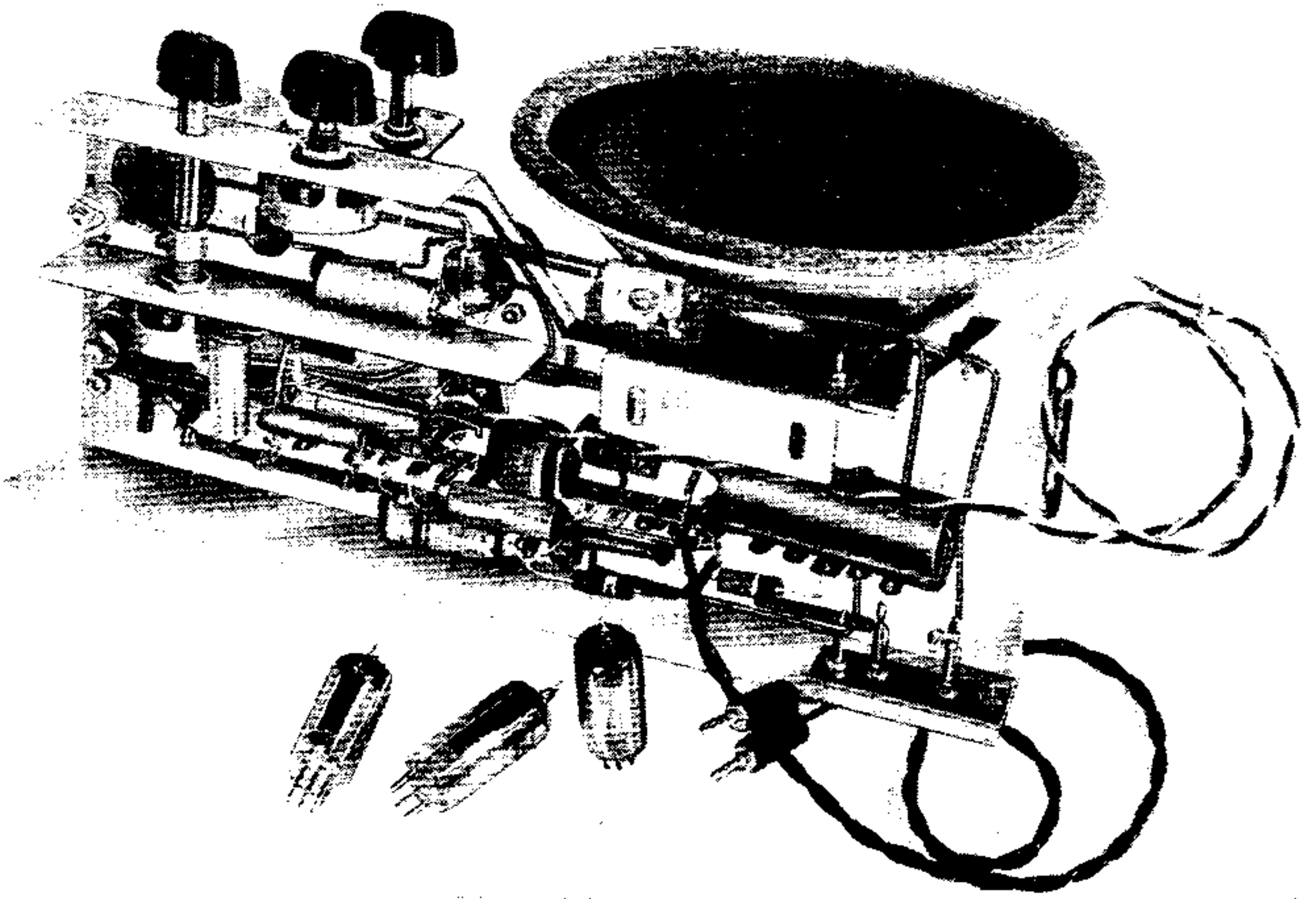
Zoals uit de foto en tekeningen blijkt is in het chassis een uitsparing voor de luidspreker gemaakt. De spoelen worden geheel aan de zijkant van het chassis gemonteerd naast de bijbehorende secties van de duo-condensator. Aan de andere zijde hiervan de buishouders voor de DF91 en de DAF91. (rekening houden met de uitslaande platen van de duo!) Aan de voorzijde van het chassis bevindt zich de eerste l.f. kring dus resp. de 931 en de DAF91. Tussen beide kringen wordt aan de onderzijde van het chassis een afscherming aangebracht in de vorm van een plaatje aluminium, waarvan aan de lengtezijde een strookje omgezet is om het met twee montageboutjes over het chassis te kunnen bevestigen. De volumeregelaar wordt in de omgezette voorzijde van het chassis gemonteerd.

De potentiometer voor de terugkoppeling moet, dit met het oog op de bedrading, in het achterste gedeelte van het chassis ondergebracht worden; hiertoe wordt een gat in het afschermplaatje geboord voor

de bevestiging en een in de voorkant van het chassis om de as door te laten. De entreé voor de antenne-aansluitingen, die immers bij het circuit van de eerste h.f. kring behoort, moet vanzelfsprekend aan de achterzijde van het chassis aangebracht worden. Om echter geen ongewenste koppeling met de tweede kring te krijgen, zover mogelijk hier vandaan; dus aan de kant waar de luidspreker zit. De bedrading is niet erg kritisch, wel dient er natuurlijk voor gezorgd te worden, dat de roosterleidingen van de h.f. buizen niet te lang worden. De leiding van de anode van de DF91 naar contact 1 van de 931 spoel, die tamelijk lang is, wordt in het achterste gedeelte gelegd, dus bij de tweede h.f. kring. Ook de verbindingen van de antenne-aansluitingen naar de spoel verdienen enige aandacht; deze moeten zo ver mogelijk uit de buurt van de kring 931-DAF91 blijven, behoeven dan echter niet afgeschermd te worden.

Afregeling

Bij het trimmen wordt een gewone antenne op het daarvoor bestemde busje van de entreé aangesloten en dan op gebruikelijke wijze te werk gegaan, dus

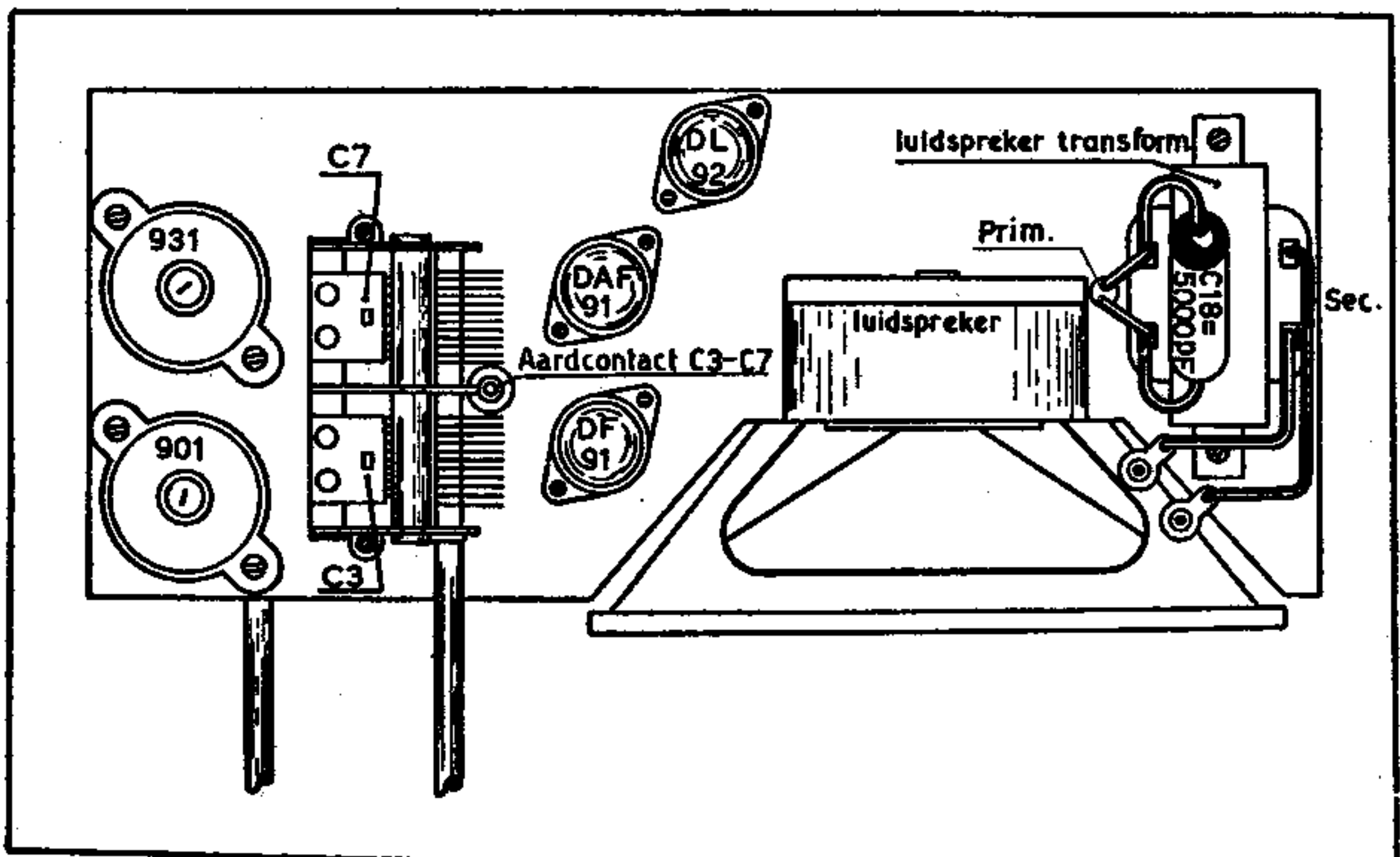


met de trimmers op een (niet al te sterk) station aan de lage zijde van de golfband, op maximum sterkte instellen. Daarna het toestel afstemmen op een station boven in de band (bv. Brussel-Frans) en met de ijzerkernen eveneens op grootste geluidssterkte instellen. Deze handeling moet herhaald worden, totdat het verdraaien van de trimmers geen verbetering meer oplevert.

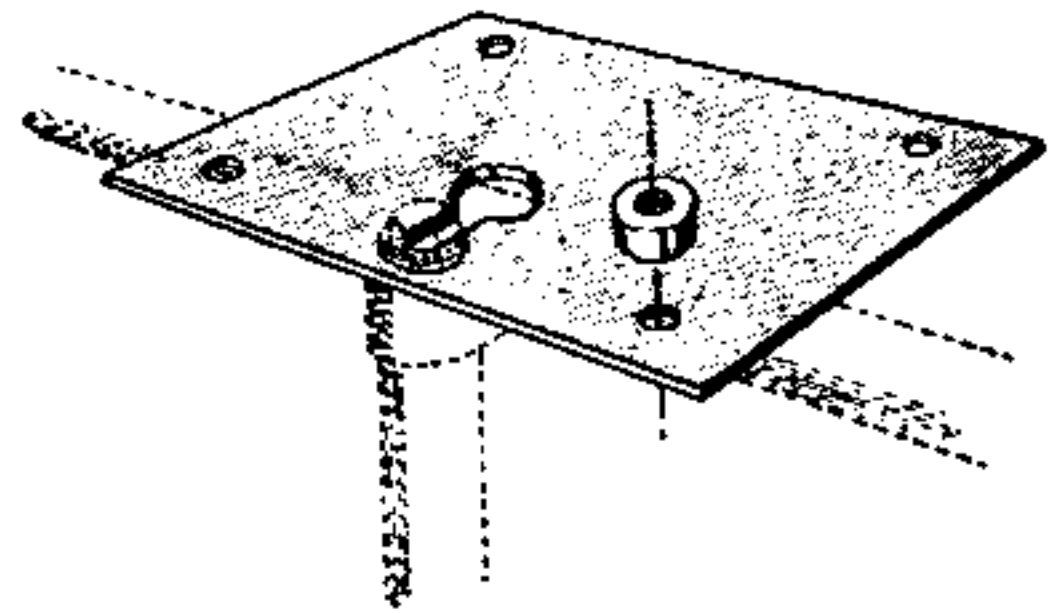
De afstemcondensator kan men het beste van een pijlknop voorzien. Op het frontpaneel bevestigt men dan een stuk karton, waarop men een schaalverdeling

aanbrengt en de standen voor de belangrijkste stations aangeeft. Afdekking met dun celluloid voorkomt beschadiging door regenwater (en vuile vingers!) en geeft het geheel de „finishing touch”.

Nu wordt in plaats van de grote antenne de spriet aangesloten, afgestemd op Hilversum I met de trimmer C₂ weer op sterkste ontvangst ingesteld. De stand van deze trimmer is afhankelijk van de lengte van de spriet-antenne, dus telkens wanneer men er een van andere lengte zou gebruiken, moet C₂ even bijgesteld worden. Met het oog op het inbouwen



in een kastje is er rekening mee gehouden, dat een anodespanningsbatterij (nieuwe platte uitvoering) onder het chassis aangebracht wordt. Voor een 1,5 Volts luchtzuurstof element is nog plaats tegen de bovenwand van het kastje naast de luidspreker.



Prestaties

Met een flinke antenne aan bus A komt een groot aantal stations met zeer behoorlijke sterkte uit de luidspreker; zwakkere stations zullen iets beter doorkomen indien het chassis geaard wordt. Voor normaal gebruik is een aardleiding echter niet nodig. Met een sprietantenne in bus A wordt in het centrum van het land alleszins bevredigende ontvangst van de Nederlandse stations verkregen, terwijl onder gunstige omstandigheden, bv. in het vrije veld, ook enkele buitenlandse zenders hoorbaar zijn.

FIETSRADIO

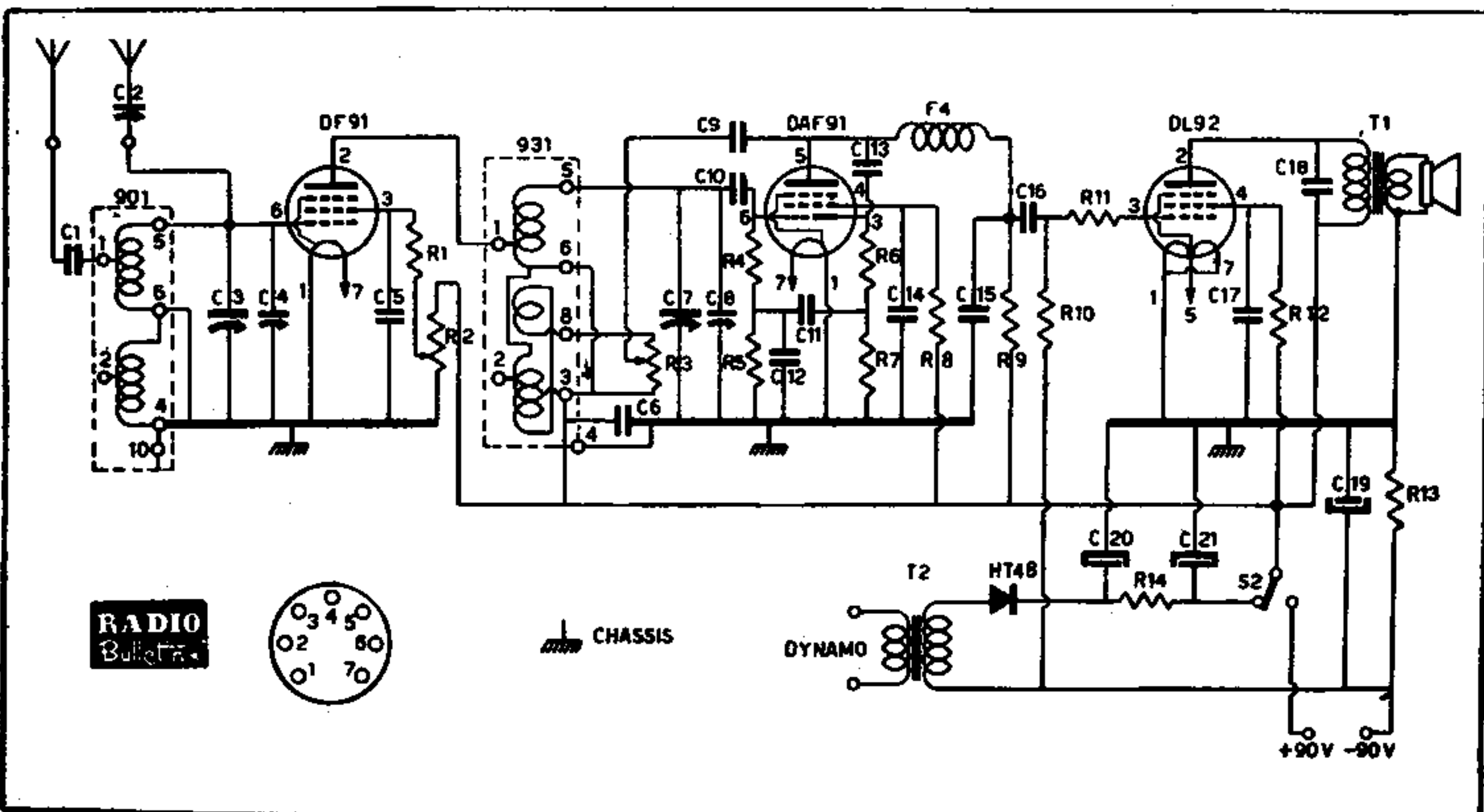
Tot slot zij er nog op gewezen - onze jeugdige vrienden zullen daarvoor wel belangstelling hebben - dat de mogelijkheid tot gebruik als fietsradio aanwezig is. De hoogspanning kan door middel van een flinke 6,3 V wisselspannings rijwieldynamo betrokken worden, die aangesloten wordt op de 6,3 V wikkeling van T2, waarna dan in de oorspronkelijke primaire door transformatie 220 V wordt opgewekt. Na gelijkrichting door een metaalcel geeft deze de benodigde anodespanning. De gloeidraden worden normaal gevoed uit een 1,5 V. staafcel.

Montage

De radiokast wordt met 4 rubber stootkussens op een stevige aluminum plaat gemonteerd. In die plaat (ongeveer 5 mm dik) wordt een sleufvormige gleuf gevijld. De diam. van het ronde gedeelte moet dan overeenkomen met de kop van de stuurpen, terwijl de gleuf de diam. heeft van de pen. Met een steeksleutel is de montage dan zonder veel moeite te verrichten.

Het is van belang, dat het chassis van de ontvanger goed electricch contact maakt met het frame van de fiets. Bij ontvangst dient het frame dan als tegen-capaciteit voor de antenne. Dit is van groot belang voor goede ontvangst, daar het frame door de rubberbanden geheel geïsoleerd is van aarde.

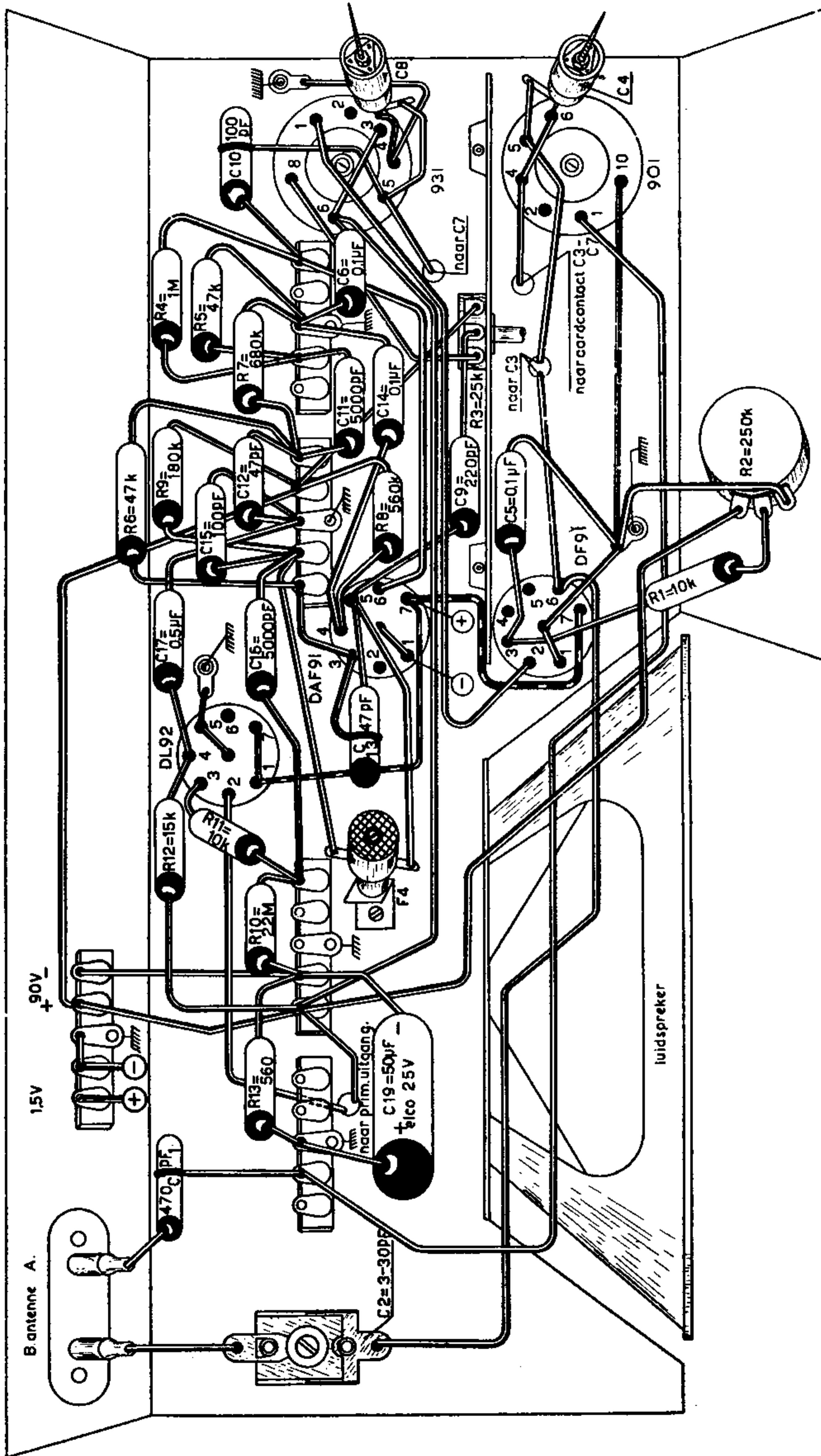
Bij de bouw als fietsradio verdient het aanbeveling de buishouders met rubberringen verend op te stellen. Verder om alle draden zo kort mogelijk te houden en de onderdelen, zoals condensatoren en weerstanden met draadsteunen te ontlasten, waardoor draadbreek tijdens sterke trillingen wordt voorkomen.



ALS FIETSRADIO

De schemasleutel is hetzelfde. Hieraan dient nog te worden toegevoegd C20-21—16 μ F elec., R14—1800 Ohm 1 W, HT48 metaalgelijkrichter, T2 gloeistroomtrafo 220 V—6,3 V.

BOUWTEKENING „AMPHIBIE II”



De weerstand R 5 is 4.7 M Ohm inplaats van 47 k Ohm.
 Het is gewenst de secundaire wikkeling van de l.s. trafo eenzijdig te aarden.