

'n "Eenpitter"

type UN-3

gemonteerd op "Uniframe"

Verder gaande op de ingeslagen weg komen we nu tot de bouw van een radio-ontvanger. Dit handige toestelletje kan op twee manieren worden gebruikt: met de versterker er achter, zodat dus luid-sprekerontvangst kan worden verkregen, of als eenvoudige éénlamper (of moeten we nu toch maar éénbuiser zeggen?). Het is een éénkringer die alleen voor het middengolfgebied werkzaam is en er is een minimum aantal onderdelen in verwerkt.

Het schema

Via de antennecondensator C1 komt het signaal aan op contact 1 van de universele 402-N spoel. Van deze spoel ligt contact 3 aan aarde en het spoelgedeelte dat tussen 1 en 3 is aangesloten vormt de antennespoel. De gehele wikkeling ligt echter tussen 3 en 4 en waar het antennespoelgedeelte hier tevens deel van uitmaakt, is de „koppeling” tussen deze beide spoel-delen uiterst „vast”.

De gehele wikkeling (tussen 3 en 4) wordt afgestemd met behulp van de enkelvoudige draaicondensator C4, die een capaciteitsvariatie (van geheel uitgedraaide tot geheel ingedraaide platen) van 490 pF heeft. Op deze wijze wordt een golf-bereik van 185 m tot 560 m (1640 tot 535 kHz) bestreken. Via de roostercondensator C3 komen we aan contact 9 (de topverbinding) van de buis EF9 waarmee het stuurrooster verbonden is. Dit stuurrooster is door middel van een lekweerstand R2 met de kathode (contact 4) en aarde verbonden. Aangezien onze buis een penthode-detector is, moet er schermroosterspanning worden aangelegd, die via R3 wordt aangevoerd. Om het schermrooster voor wisselspanning naar „aarde” kort te sluiten dient de kokercondensator C5. Het remrooster, dat op contact 5 is aangesloten, is door een kort draadje met de kathode doorverbonden. Aan de plaat (contact 8) zijn twee soor-

ten spanningen voorhanden. Hoogfrequente spanningen en laagfrequente. Die h.f. spanningen hebben we voor het geluid, dat immers l.f. is, niet meer nodig. Niettemin gebruiken we er nog wat van voor de zg. terugkoppeling. We voeren een deel er van terug via de condensator C2 naar de schuifarm van de potentiometer R1; deze staat parallel aan het spoeldeel dat met de contacten 5 en 6 verbonden is en hier de functie van terugkoppelspoel verricht. De spoel is zo aangesloten dat we de spanningen „in faze” terugvoeren, d.w.z. dat de teruggevoerde spanningen die, welke aan de afstemspoel staan, „versterken”, groter maken dus.

Op deze wijze kunnen we in elke afstemkring altijd aanwezige demping compenseren (een gevolg o.a. van de weerstand van het draad waaruit de spoel is gewikkeld — een „ideale” spoel, die echter niet bestaat, zou in het geheel geen weerstand mogen hebben). Brengen we nu de schuifarm in de richting van contact 5, dan zal terugkoppeling optreden en we kunnen daarbij zover gaan dat de buis gaat genereren, d.w.z. in de schakeling wordt een h.f. spanning opgewekt in de

SCHEMASLEUTEL UN-3

C1.....	220 pF	} keramisch
C2.....	220 pF	
C3.....	100 pF	
C4.....	variabele condensator	
	Novocon type	
	SC 101 (Cat.no. 23.027)	
C5.....	0,1 μ F	(papier)
C6.....	8 μ F	(electrolytisch, koker werksp. 450 V)
C7.....	0,25 μ F	(papier)
C8.....	0,02 μ F	(papier)
R1.....	100 kOhm	pot.m. z. schak.
R2.....	2,2 megohm	1/2 Watt
R3.....	560 kOhm	1 Watt
R4.....	100 kOhm	1 Watt
R5.....	10 kOhm	1 Watt
D1.....	„Novopack”	diodefilter type DF1

frequentie waarop de ontvanger is afgestemd. We horen dan bij draaien aan de afstemknop, zodra we een zender ontvangen, een fluittoon die in toonhoogte varieert. Dat komt, omdat onze ontvanger dan zelf a.h.w. als stoorzender werkt. Nu moeten we niet zover gaan dat de buis genereert, want het sterkste geluid horen we juist net vóór dat dit optreedt. Draaien we de schuifarm daarom in de richting van contact 6 (aardzijde) dan zal het genereren weer ophouden.

De gezamenlijke h.f. en l.f. spanningen komen aan R4, de plaatweerstand van de EF9, te staan. Nu gaat niet alles wat h.f. is via C2 naar de spoel; de l.f. spanningen ontmoeten in C2, waarvan de capaciteit slechts 220 pF bedraagt, een moeilijke weg. Daarentegen is C7 een gemakkelijke weg; de capaciteit is 0,25 μF en de impedantie (d.i. schijnbare weerstand voor wisselstroom) is voor l.f. veel geringer. We kunnen daarom hier een hoofdtelefoon aansluiten om het geluid hoorbaar te maken.

Voor het gebruik met een l.f. versterker is er echter nog een tweede weg aanwezig: via C8 (0,02 μF) en het h.f. filter DF1 worden ze naar contactlip A op de rechteraansluitstrip gevoerd.

Zoals reeds hiervoor gezegd gaat niet alle h.f. naar de spoel; er zou ook nog wat via de condensator C8 naar de versterker doordringen en het ons daar lastig kunnen maken; maar het filter DF1 is nu zó ingericht dat ze hierover een uiterst gemakkelijke weg naar aarde wordt geboden. De l.f. trillingen worden daarentegen niet naar aarde gevoerd, omdat de impedantie daarvoor te groot is; echter in de richting van de l.f. versterker kunnen ze praktisch ongehinderd passeren. Deze weg is voor de h.f. spanningen minder gemakkelijk gemaakt en we hebben hier dus een soort „verkeersregeling”.

De anodespanning voor de EF9 wordt via de koppelweerstand R4 aangevoerd. De plaat- en schermroosterspanning passeert op weg van het voedingsblok naar R3 en R4 nog de filterweerstand R5, die door de electrolytische condensator C6 wordt ontkoppeld. Gebruiken we de UN-3 echter uitsluitend in combinatie met de versterker UN-2, dan kunnen we R3 en R4 rechtstreeks met lip J van de aansluitstrip verbinden. C6 en R5 kunnen dan weggelaten worden, want in de UN-2 is reeds een extra afvlakking aanwezig, en de daarvan afkomstige spanning is tevens aan lip J gelegd.

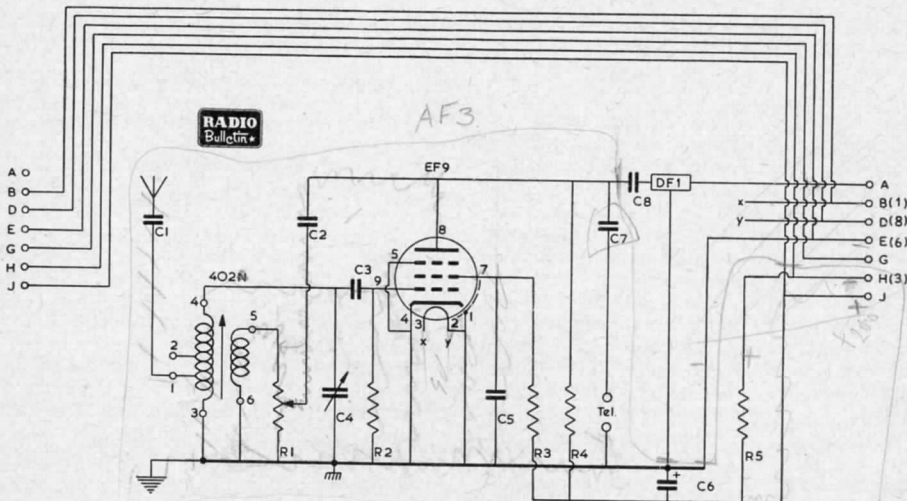
Gloeispanning voor de EF9 wordt via contactlippen B en D en de draden x en y naar de contacten 2 en 3 van de buis houder gevoerd. Contact 1 van de buis houder is met de metallisering verbonden en wordt geaard; min hoogspanning gaat via lip E direct aan het chassis.

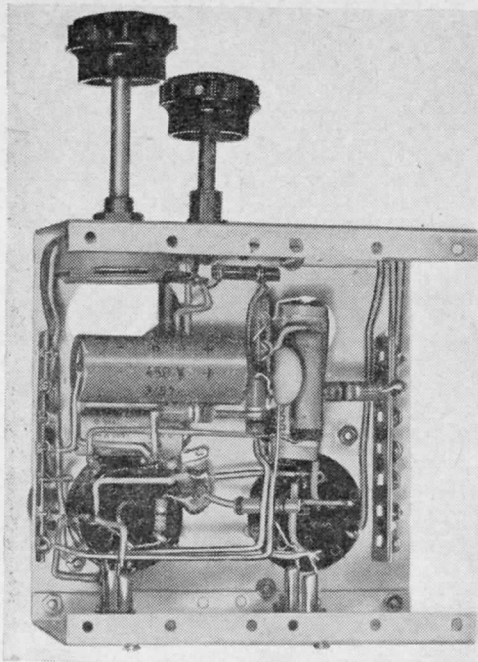
De bouw

Voor de bouw worden „UNIFRAME” onderdelen UF-001, UF-002 en UF-003 gebruikt, die we direct op de wijze, aangegeven in de bouwtekening, aan elkaar monteren.

Er dienen nu nog enkele 3 mm gaatjes te worden geboord. Raadpleeg hiervoor de bouwtekening.

Om te beginnen boren we de beide gaten voor de bevestiging van de buis houder. Men brengt daartoe de houder even op de juiste plaats en tekent de beide gaatjes met een priem of ander puntig voorwerp af. Daarna is aan de beurt de MU-CORE 402-N spoel. Een der beide gaten moet zowel door de bovenplaat als door de omgezette kant van de achterstrook worden geboord. Het is daarom nuttig om alle gaten aan de achterzijde van de bovenplaat even van boutjes te voorzien en goed vast te zetten, er is dan geen risico





dat plaat en strook t.o.v. elkander verschuiven en de gaten komen precies onder elkaar te zitten.

Ook aan de voorzijde moeten een tweetal gaten voor bevestiging van de draaicondensator worden geboord, alsmede een gat voor de verbinding met het aardcontact van de condensator (draaibare platen). Dit doen we op dezelfde wijze als voor de achterzijde werd beschreven.

Als dit werk achter de rug is volgt dan nog een gaatje voor de 5-delige draadsteun, die ongeveer in het midden van het chassis wordt aangebracht. Tot slot volgt dan nog een gat van 6 mm voor doorvoer van de topaansluiting van de EF9.

Nu kunnen we met het montagewerk beginnen. Eerst de buishouder monteren en er om denken dat onder een der beide moertjes een driedelig soldeerlipje moet worden aangebracht. Hierna monteren we de beide entree's in de achterstrook, de beide 7-delige draadsteunen links en rechts, de potentiometer, de draaicondensator door middel van de beide „spadebolts” en het 5-delige draadsteuntje ongeveer in het midden. Denk er aan de boutjes goed vast te zetten; wees voorzichtig die voor de buishouder niet te krachtig aan te draaien anders barst het bakeliet; daarentegen die waarmede aardcontacten op het chassis worden gevormd juist stevig; monteer er desnoods een verende sluitring onder! Nu is de 402-N spoel aan de beurt. Kijk hierbij goed naar de bouwtekening voor de juiste stand i.v.m. de nummers van de aansluitingen.

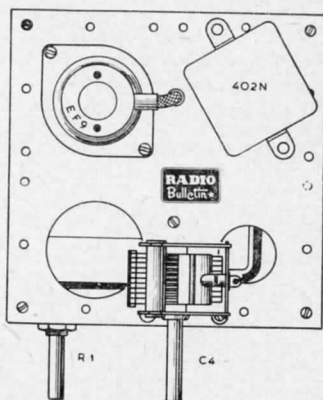
Nu kan met de bedrading worden aange-

vangen, die we zo nauwkeurig mogelijk volgens de bouwtekening aanbrengen. De foto van de onderzijde kan hierbij tevens als leidraad worden gebruikt. Kijk goed uit: vooral in het midden van de bouwtekening is de zaak schijnbaar gecompliceerd; maar bij nauwkeurige beschouwing is alles duidelijk te volgen.

Speciaal willen we nog even wijzen op de afgeschermde leiding naar de top van de EF9. De hiervoor te gebruiken kabel moet „capaciteitsarm” zijn. We bedoelen daarmee dat de afstand tussen het binnenste draadje (dat dan tevens ook dun moet zijn) en de afschermmantel groot moet zijn. De isolatie moet bij voorkeur van polytheen zijn, een speciaal soort „plastic”. De Pope-kabel T 3102 is hiervoor uitermate geschikt.

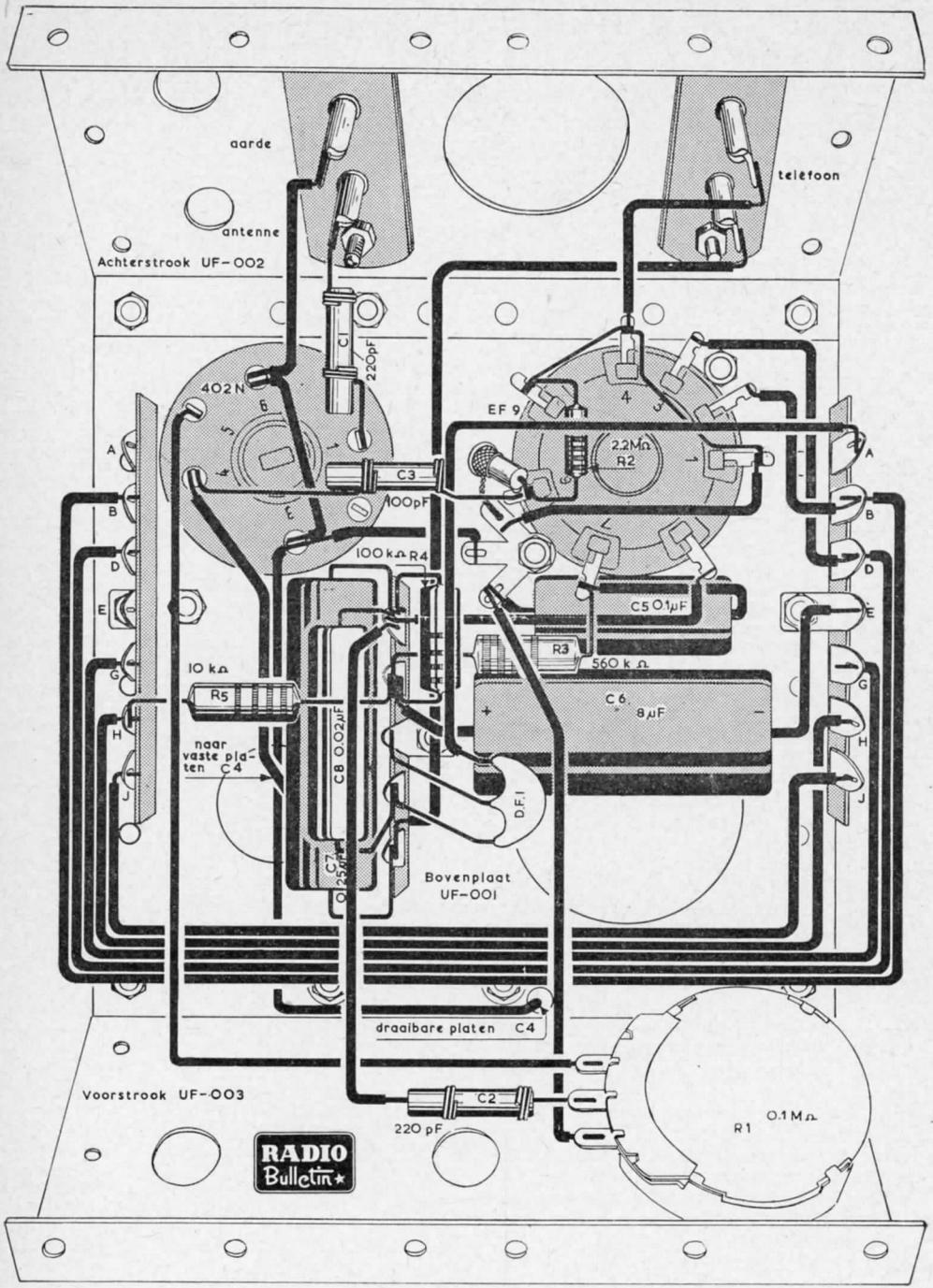
Hebben we de montage gereed en gecontroleerd, dan kunnen we het apparaat verbinden met het voedingsblok met behulp van twee verbindingstukjes UF-004. We verbinden de beide aansluitstrips, die precies tegen over elkander liggen, met korte draadjes door.

We sluiten nu een hoofdtelefoon aan op de daarvoor bestemde entree alsmede antenne en aarde op de andere. De potentiometer wordt voorlopig geheel naar links gedraaid. Nu kan de netspanning worden ingeschakeld en na een 30-tal seconden zal het apparaatje nu moeten werken. Bij het draaien aan de afstemcondensator zullen de beide Nederlandse zenders direct hoorbaar zijn en we kunnen nu met behulp van de potentiometer de terugkoppeling een tikje indraaien, onderwijl de afstemcondensator naregelend. Gebruiken we dit toestelletje met de versterker en het voedingsblok, dan wordt het aan de vrije zijde van de versterker



Chassisindeling UN-3 met aansluiting vaste platen C4 en de topaansluiting EF9

aangebracht op dezelfde wijze als hiervoor beschreven voor het voedingsblok. We sluiten nu geen telefoon aan maar luisteren direct op de luidspreker. De afstemming kan dan weer als boven geschieden.



BOUWTEKENING UN-3