

RTV condensator microfoon voor zelfbouw

Bouwtekening van de versterker.

Sedert kort is in Nederland een condensatormicrofoon op de markt, die een nadere bespreking behoeft. De microfoon is namelijk speciaal voor zelfbouwers ontwikkeld door amateurs in hart-en-nieren, die daartoe in staat werden gesteld door het voor Hage-naars welbekende radiobedrijf RTV in de wagenstraat in Den Haag.

De kwaliteit is buiten kijf en bij een normale constructie goed voor 16 à 20 kHz. Bij een zorgvuldige constructie, waarbij de metaalfolie moet worden uitgestreken tot 0,10 mm (10 micron) kan een lineaire weergave tot 24.000 Hz worden bereikt.

De condensator-microfoon is zeer geliefd, vooral in professionele kringen, door zijn zeer lineaire karakteristiek, grote gevoeligheid en zijn vermogen om

grote dynamiekverschillen te verwerken.

Toch heeft dit soort microfoon ook nadelen en wel zijn gevoeligheid voor temperatuur (die de spanning van de folie kan beïnvloeden en de mogelijkheid van neerslag als de microfoon in zeer koude ruimten zou worden gebruikt. Er slaan dan door de damp uit de adem, die warm is, druppels neer op de koudere folie. Het membraan wordt dan dikker en de frequentie karakteristiek loopt sterk terug.

Ook kan door de sterke temperatuurverschillen de folie slap worden (rek en krimp) zodat deze aanloopt, met hinderlijke kraakgeluiden als gevolg.

De condensatormicrofoon wordt dan ook meestal binnenskamers gebruikt en het (gepatenteerde) kapsel van de R.T.V.-microfoon biedt vooral als voordeel, dat de folie op zeer eenvoudige wijze is te verwisselen.

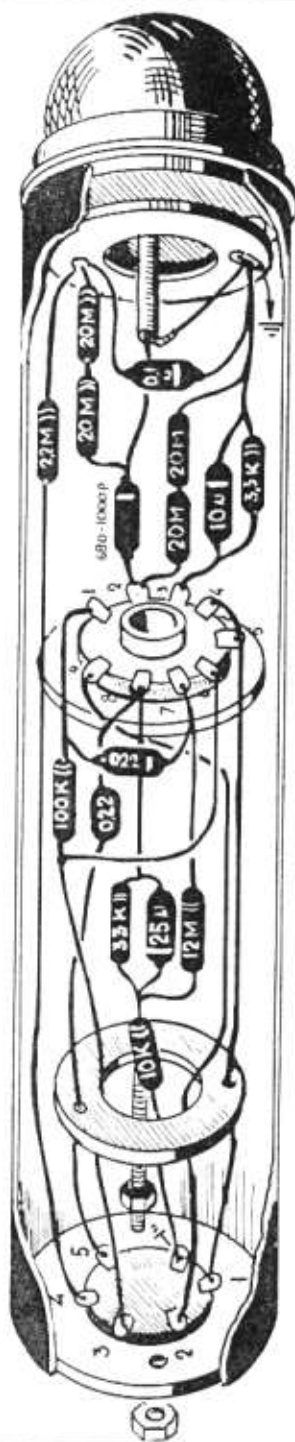
Uit ons verhaal zou kunnen blijken, dat de condensatormicrofoon meer na-dan voordelen kent, doch hier zijn uitsluitend professionele bezwaren naar voren gebracht, zoals die bij de omroep gelden voor dit type. Daar staat tegenover, dat men juist daar, zij het uitsluitend binnen, de C.M. graag gebruikt.

De constructie van de R.T.V.-microfoon is zo verrassend eenvoudig gekozen, dat de bouw door elke amateur is te verrichten.

Wij hebben zelfs gesproken met leken (geluidsjagers) die met twee elektronisch-linkse handen in één avond de microfoon gereed hadden en er zeer enthousiast over zijn.

Allereerst het spannen van de folie. Een glasplaatje, de folie in de pertinax ring worden allereerst met een watje en tri zorgvuldig gereinigd.

Dan wordt de folie met de glimmende



ONDERDELEN

Condensatoren

680 pF (evt 1000 pF) - 22 nF - 220 nF

100 nF - 10 µF (10V) - 25 µF (10V)

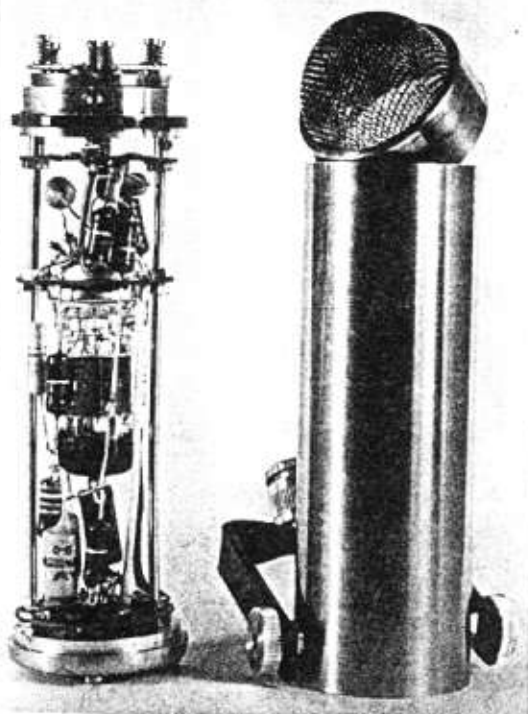
Weerstanden

4 - 20 M, 2,2 M, 1,2 M, 100k, 10k, 2 - 3,3k

Buis ECC83

Kapsel-microfoonbuis - 5-polige plug-buisvoet 5-aderig kabel.

Microfoon en kapselversterker gereed voor plaatsing in het huis.



kant op het glas gelegd. De smalle kant van de ring wordt geschuurd met schuurpapier en voorzien van een dun laagje snelfix.

Als dit bijna droog is, wordt de ring op de folie gelegd. Ring met folie omkeren en met de vingers glad spannen, zodat ook de gaten zichtbaar worden door het folie heen. Na 8-12 uur drogen is het mogelijk ring plus folie op te spannen, nadat eerst nog met de stofzuiger eventuele stofresten zijn verwijderd.

Bij het opspannen is het beter geen schroevendraaier te gebruiken. Eerst worden met een geslepen luciferhoutje de gaatjes door het folie gestoken en dan worden met de vingers de schroefjes zover ingedraaid tot de folie zo strak staat als een trommelvel. Desgewenst kunnen de boutjes dan een $\frac{1}{8}$ slag terug worden gedraaid (ter verbetering van het laag). Het spannen van de folie is een kwestie van feeling en als men

Microfoonkapsel met pertinaxring, waarop de folie van speciale samenstelling en dikte wordt aangebracht. Let op de perfecte afwerking. Straks zal de folie op zeer geringe afstand van de gaatjes plaat gespannen liggen, als de ring door de boutjes wordt neergedrukt. Let erop, dat vooral geen krassen op de gaatjesplaat en het folie worden gemaakt, want de afstand tussen beide condensator-delen is zo klein, dat de opstaande kanten van een kras voldoende kunnen zijn om kortsluiting te veroorzaken.



zich er niet geheel zeker van voelt, is het altijd mogelijk eenmaal proef te werken met een velletje folie. Dat kost de kop niet en lukt het direct, dan is er nog altijd een velletje als reserve voor eventuele reparatie.

De vervoerbaarheid van de microfoon kan nog worden verhoogd door het toepassen van een transistor-voorver-

sterker met een emittervolger. De noodzakelijke spanning van 65 Volt kan dan worden verkregen uit drie flitsbatterijen van $22\frac{1}{2}$ Volt. Wij zullen waarschijnlijk hierop nog terugkomen in onze rubriek 1001 TP ideeën.

Voor het overige verwijzen wij voor het elektronische deel naar de schema's en de bouwtekening, die gedetailleerd genoeg zijn om een solide bouw te verzekeren.

Hierin zijn enkele onderdelen belangrijk en wel Cx, de condensator die in serie staat met de microfoon. Deze Cx moet van hoge kwaliteit b.v. keramiek of mica zijn en de waarde mag iets onder 1000 pF liggen.

Heeft men enige tijd met de microfoon gewerkt en wil men de gevoeligheid nog opvoeren, dan kan Rx in het schema van de voeding, die nu 560 kOhm is, verhoogd worden tot 0,68 of zelfs 0,82 megOhm.

De spanning over de microfoon, met name over de condensator van 0,1 naar aarde, gemeten met een BVM, mag echter niet meer dan 85 volt bedragen.

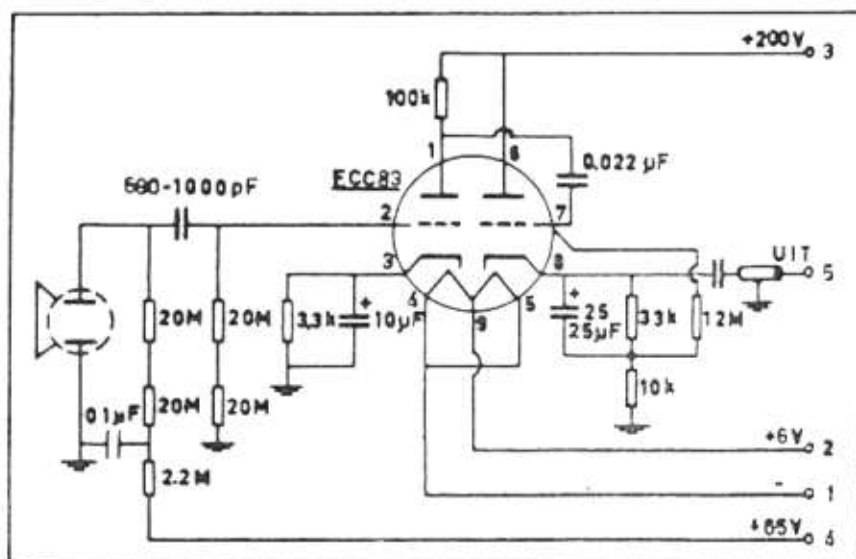


Fig. 1 Schema van de microfoonversterker

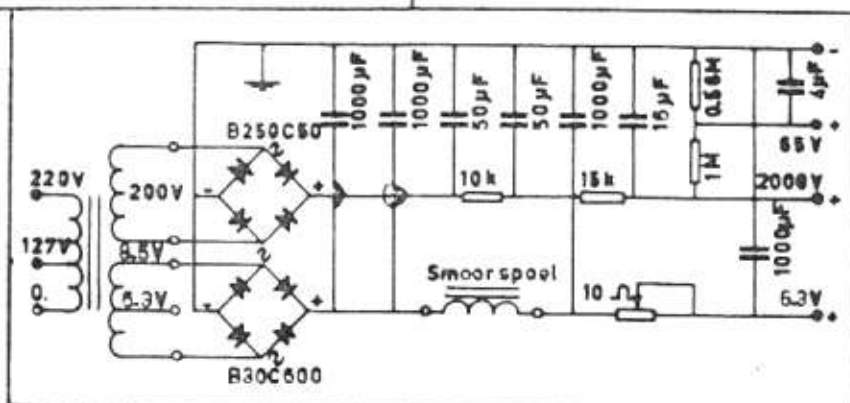
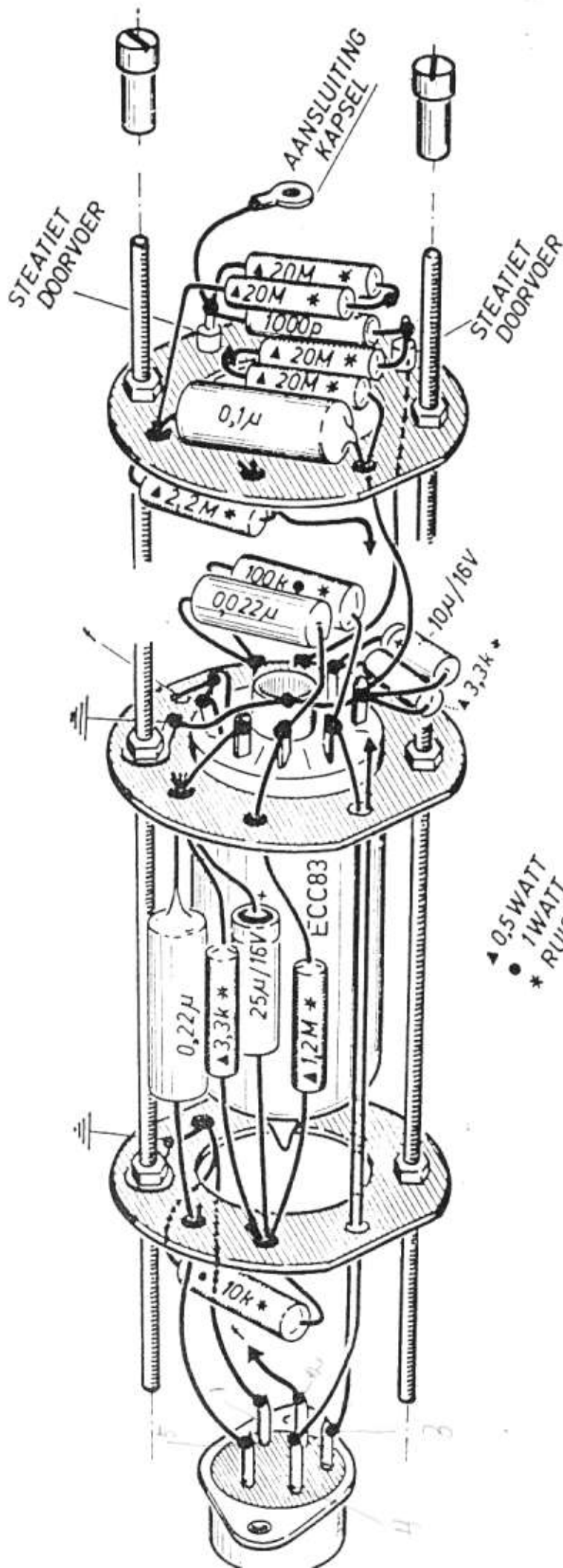


Fig. 2 Schema van de voeding



- ▲ 0,5 WATT
- 1 WATT
- * RUISARM

Handwritten notes in Dutch:

1. 20M = 20 Megohm
 2. 1000p = 1000 picofarad
 3. 0,1μ = 0,1 microfarad
 4. 0,022μ = 0,022 microfarad
 5. 10μ/16V = 10 microfarad 16 Volt
 6. 25μ/16V = 25 microfarad 16 Volt
 7. 0,22μ = 0,22 microfarad
 8. 3,3k = 3,3 kilohm
 9. 12M = 12 Megohm
 10. 10k = 10 kilohm