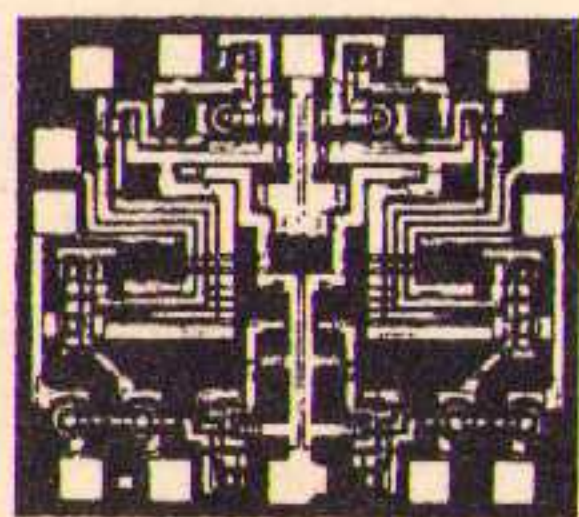
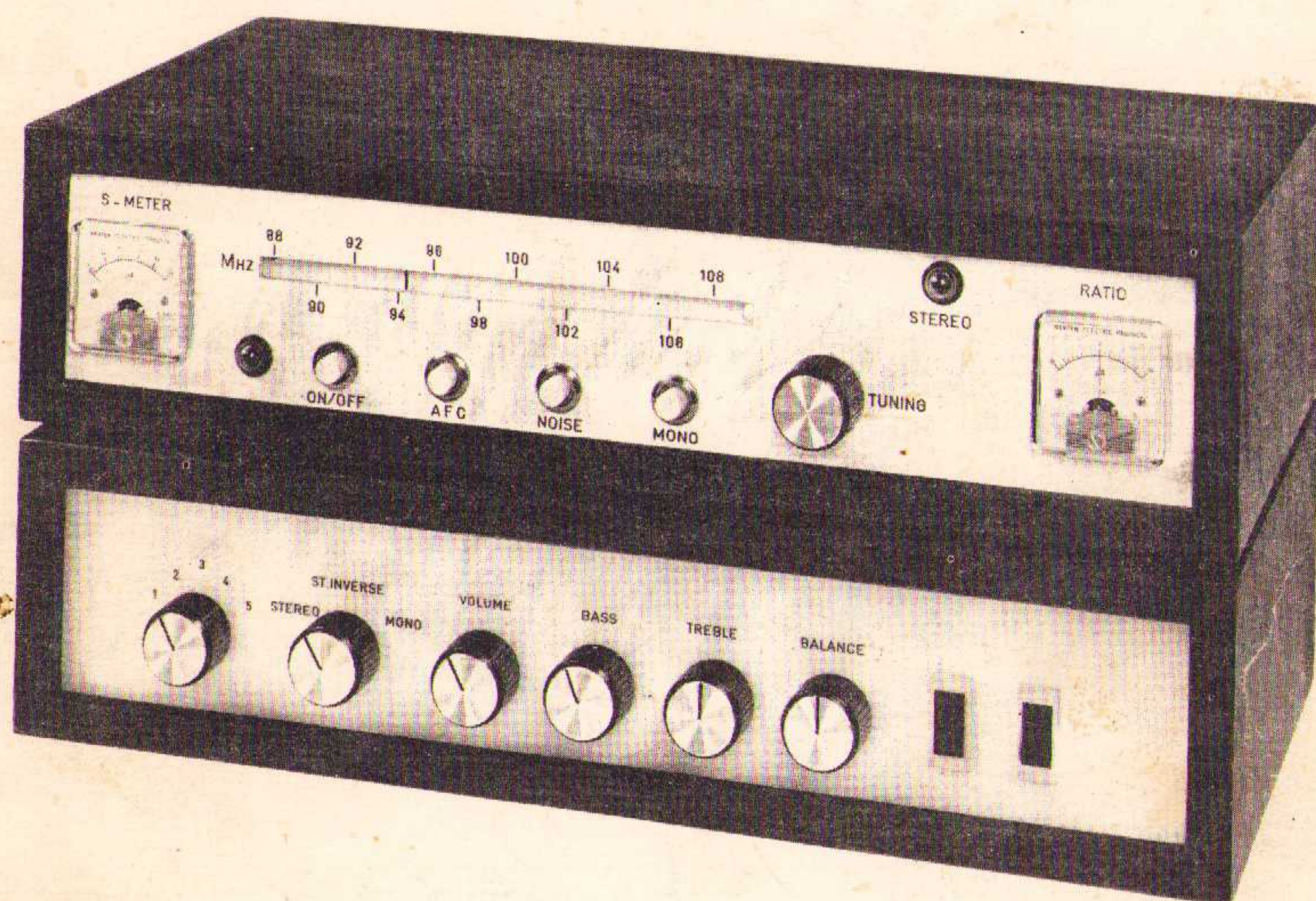


technische gegevens en aansluitingen halfgeleiders en:

GÖRLER STEREO ONTVANGER



Van Dam Elektronica, Snellemanstraat 10-11, Rotterdam-noord
telefoon: 010-240812-243497, administratie: 010-245516.
Postgiro: 295550 Bank: AMRO-bank, Middellandstraat, R'dam.
Postorders en correspondentie aan: Postbus 3149 te Rotterdam

Van Dam Elektronica, Reguliersgracht 105, Amsterdam, telefoon:
020-248967.

Prijzen onderdelen voor de Görler FM-afstemmer.

Fet-tuner met capaciteitsafstemming type 312-2433	f	80,00
Fet-tuner met varicapafstemming type 312-0522	f	112,50
MF-versterker 10,7MHz met geïntegreerde schakelingen, type 0050 .	f	80,00
Stereo decoder type nummer 322-0032	f	80,00
Ruisonderdrukker (Squelch) type nummer 327-0010	f	25,00
Gestabiliseerde voeding, onderdelenpakket incl. trafo en print ..	f	40,00
Chassis, geheel geboord voor te leveren schaal en front	f	18,50
Frontplaat wit plexiglas met schaalverdeling en zwarte gravering	f	30,00
Palisander kast hiervoor (op bestelling ook andere houtsoorten) ,	f	42,50

Snaarwiel 38 mm Ø voor 6 mm as	f	1,90
Telefoonlamphouder incl. gekleurde lens	f	1,40
Telefoonlampje voor bovenstaande houder: 6 V 20mA (stereo-indic.)	f	1,10
Telefoonlampje 12 of 24 volt -50mA (aan/uit indicatie)	f	1,25
Meter 42 x 42 mm fabr. Hansen: 50-0-50µA of 0-50µA	f	19,00
Meter 55 x 20 mm fabr. Hansen: 50-0-50µA of 0-50µA	f	19,00
Druktoetsschakelaar 2 polig om, schroefbevestiging	f	2,40
Keramische afstandsbusen met M3 schroefdraad	f	0,25
Boutjes en moertjes M3x5, M3x10 of M3x15, in zakjes van 50 stuks	f	0,85
Snaargeleiders 10mm Ø met bevestigingsgat 3,2 mm Ø	f	0,25
Snaarveertje	f	0,17
Vertraging circa 1:6, in professionele uitvoering	f	9,75
Vertraging circa 1:6, in iets eenvoudiger uitvoering	f	5,00
Flexibele koppelingen	f	4,00
Voor de zelfbouwer: afstemcondensator 4 x 14 pF met vertraging ...	f	10,00

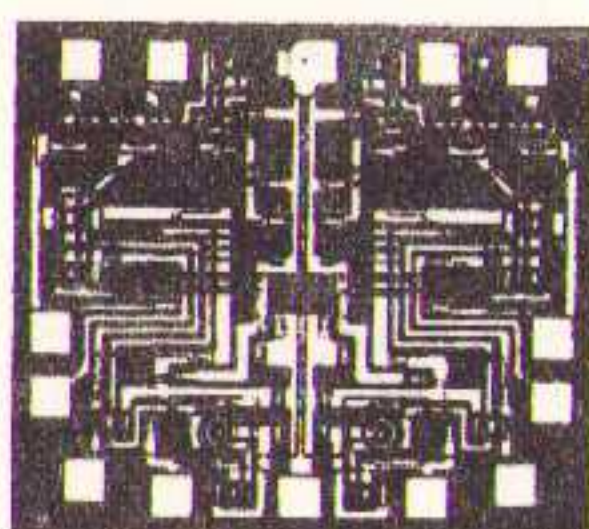
Opmerking:

Bij aanschaf van de palisander kast is het, zolang de voorraad dit toelaat, mogelijk voor de Görler en de regelversterker twee kasten te leveren met horizontaal of verticaal gelijklopende houtnerf. Bij kasten met een andere finering dient een levertijd in acht te worden genomen van 1-4 weken. De frontplaten voor de Görler en regelversterker zijn beide uit hetzelfde basismateriaal samengesteld en hebben hetzelfde formaat. De frontplaten voor de tuner zijn leverbaar met boring voor de meters van 42 x 42 mm en ongeboord; bij de laatste uitvoering is het mogelijk gebruik te maken van de rechthoekige platte paneelmeter van Hansen.

Wij behouden ons het recht voor, wijzigingen aan te brengen in de opgegeven maten.

MET INGANG VAN 1 JUNI 1969 ZIJN WIJ 's MAANDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN.

prijsveranderingen strikt voorbehouden.



VAN DAM ELEKTRONICA

ROTTERDAM-NOORD
Snellemanstraat 10/11
bij Zwaanshals
Tel.: 010-243497-240812
Administratie: -245516
Postgiro: 295550
Postbus: 3149

AMSTERDAM
Reguliersgracht 105
Bij Frederiksplein
Tel.: 020-248967
Postorders alleen via
Postbus 3149 te Rotterdam

Verzendkosten en -risico voor rekening koper; levering onder rembours. Alle leveringen zijn incl. 12 % BTW, welke desgewenst apart wordt gespecificeerd. Postorders en correspondentie te richten aan onze zaak te Rotterdam, Postbus 3149!

Algemeen.

Na de invoering van de FM-stereo uitzendingen ontstond de behoefte aan hoogwaardige FM-ontvangers. De radio industrie heeft dan ook de laatste jaren talloze ontvangers op de markt gebracht onder de benaming "HiFi Stereo FM-ontvanger". Slechts enkele fabrikanten zijn erin geslaagd voor een redelijke prijs een ontvanger te ontwikkelen en te produceren, die aan de minimale eisen met betrekking tot gevoeligheid, ruisniveau, kanaalscheiding en vervorming voldeed. De meer verwende luisteraar ontdekte al spoedig, dat voor een goede stereo ontvangst beter kon worden overgegaan tot aanschaf van een afzonderlijke FM-afstemmer, terwijl het ook dan nog moeilijk is, zelfs onder de semi-professionele ontvangers, het kaf van het koren te scheiden.

Daarnaast probeerden de zelfbouwers en hobbyisten eigenhandig apparaten te construeren, die voor relatief weinig geld aan redelijke eisen zouden moeten voldoen. Echter, zoals al in verscheidene vakbladen is opgemerkt, men dient de beschikking te hebben over gecompliceerde meetapparatuur om dit tot een goed einde te brengen. Voor mono ontvangst kan eventueel op het gehoor worden afgeregeld of met een simpele meetzender; bij stereo daarentegen is het gebruik van een zgn. wobulator en een stereo-coder een noodzakelijkheid. Door het ontbreken van deze apparatuur bleef er danook veelal voor de zelfbouwer te wensen over.

Wat zijn nu de eisen, waaraan een goed apparaat moet voldoen? Minimaal dachten wij aan de volgende specificaties:

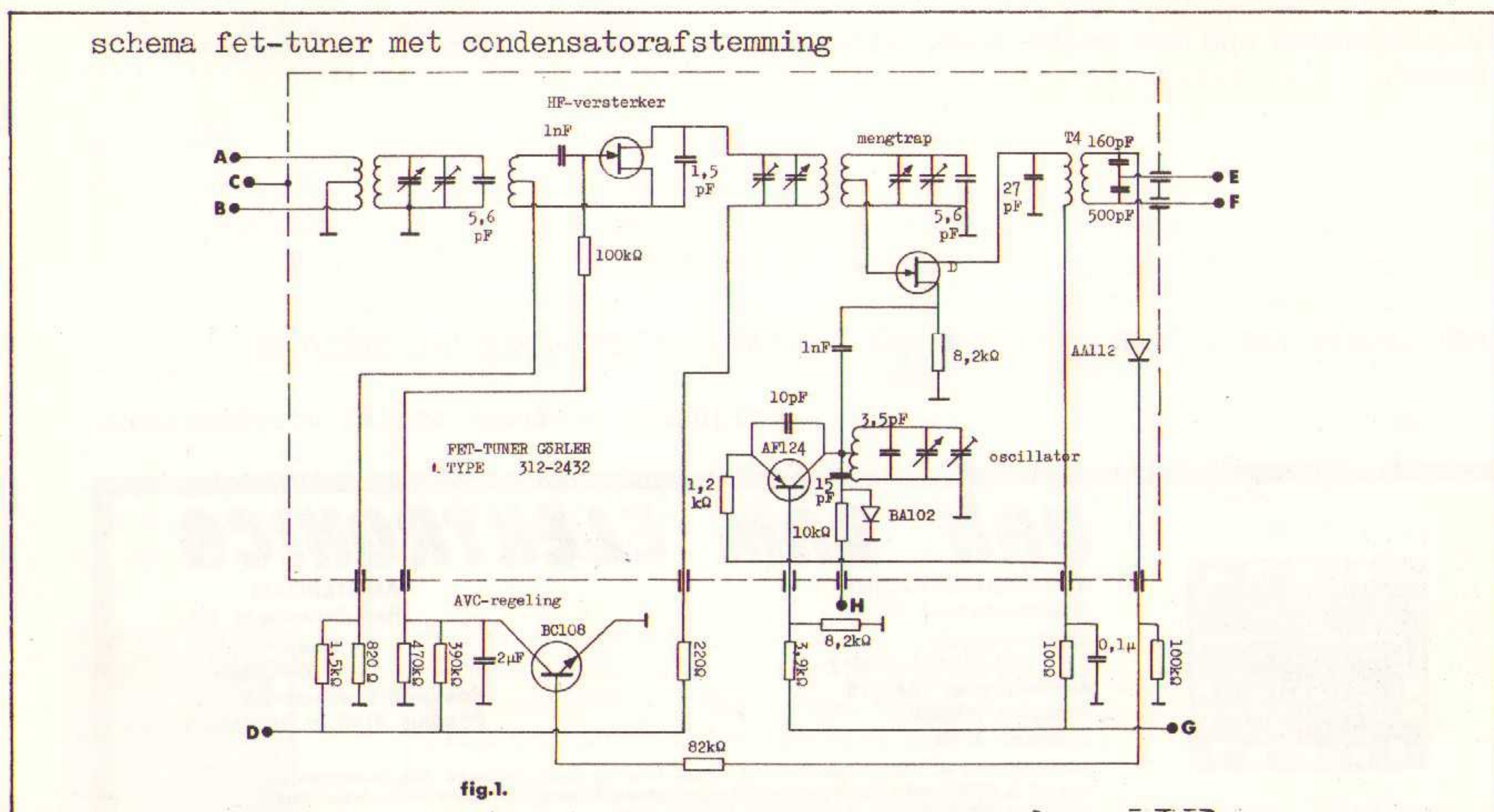
1. ontvangstgevoeligheid voor 30dB ruisafstand bij mono $2\mu V$ en bij stereo $10\mu V$.
2. kanaalscheiding minimaal 25dB tussen 50Hz en 12kHz.
3. vervorming maximaal 1%.

Sinds twee jaar brengt Van Dam Elektronica zogenaamde bouwstenen in de handel, welke deze eisen ruimschoots overtreffen en zijn afgeregeld!!! Om een redelijke afstemmer samen te stellen heeft men nu slechts enig montage gereedschap en een universeelmeter met een inwendige weerstand van 20kΩ of meer te bezitten.

A. HET HOOGFREQUENT AFSTEM GEDEELTE typenummer 312-2433.

Uitgaande van het gegeven, dat een buizentuner minder storingsgevoelig is dan een transistortuner, is het begrijpelijk aan te nemen, dat transistoren met een buizenkarakteristiek overeenkomstige resultaten zullen geven. Dergelijke transistoren zijn sinds enkele jaren bekend onder de naam FET (veld effect transistor).

Uitgaand van een viervoudige afstemming (ingangskring, bandfilter, mengkring en oscillatorkring) is het te verwachten, dat bij gebruik van Fets zelfs betere resultaten dan met een conventionele buizentuner zijn te bereiken. Bezien we nu fig. 1,



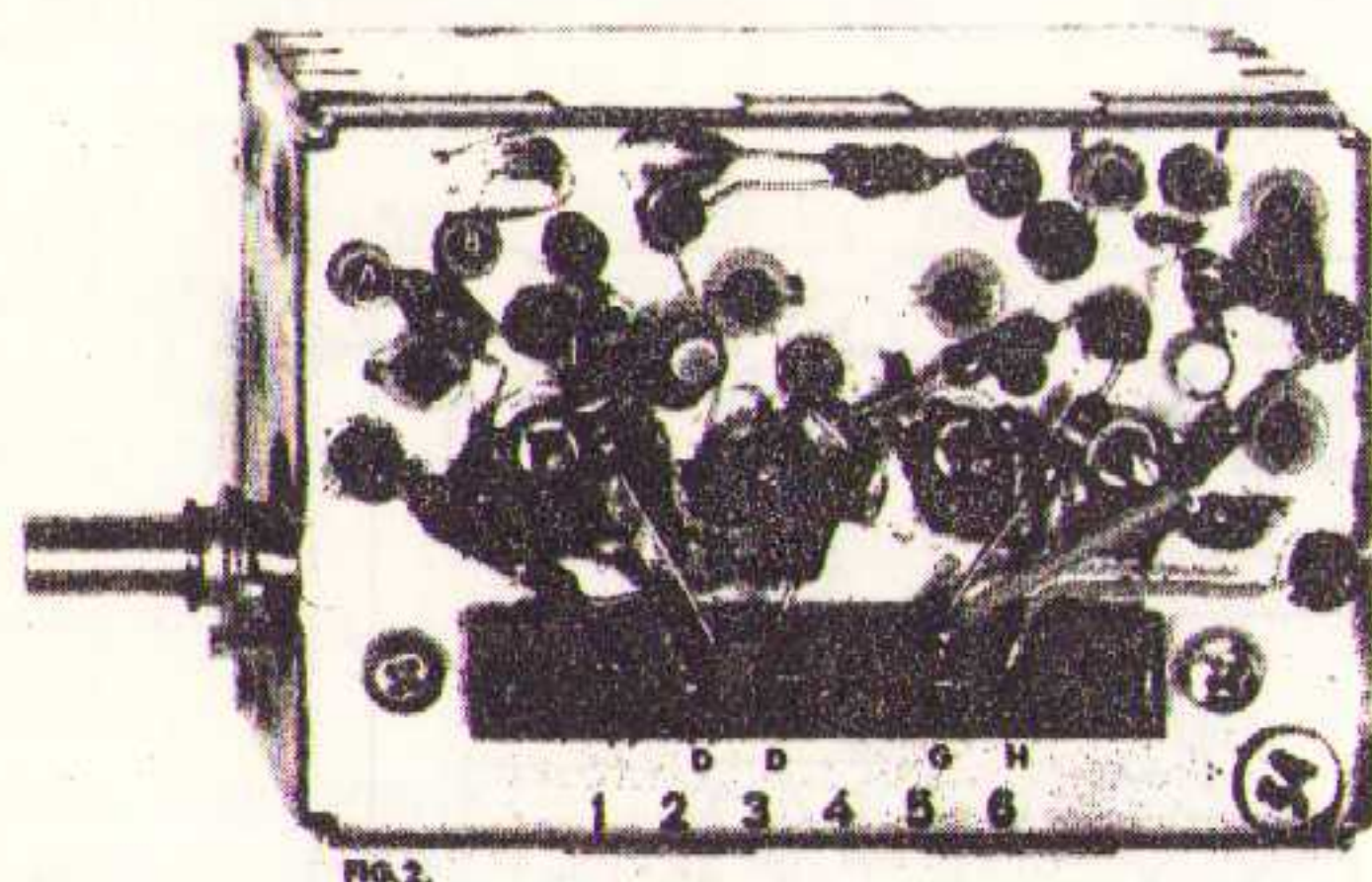
dan zien we, dat de antenne ingang zowel symetrisch als asymetrisch kan worden aangepast; 240Ω à 300Ω (twinlead) tussen punt A en B of 60Ω à 75Ω (coax) tussen punt A en C, danwel B en C. Om de terugwerking in de eerste Fet te compenseren, is neutrodynisatie toegepast in de gebruikelijke brugschakeling. Tussen de hoogfrequentversterker en de mengtrap is een tweevoudig afgestemd filter aangebracht. Aan de drain van de mengtrap vinden we het eerste middenfrequentfilter, waarvan de uitgangskring door een capacitieve spanningsdeler aan de middenfrequentversterker aangepast wordt. Als oscillator is de gebruikelijke configuratie toegepast, waarbij een capaciteitsdiode type BA102 voor de AFC (Automatische Frequentie Correctie) zorgt. Het vangbereik van de AFC bedraagt circa 200kHz.

Afstemfrequenties ten opzichte van de draaihoek van de afstemas:

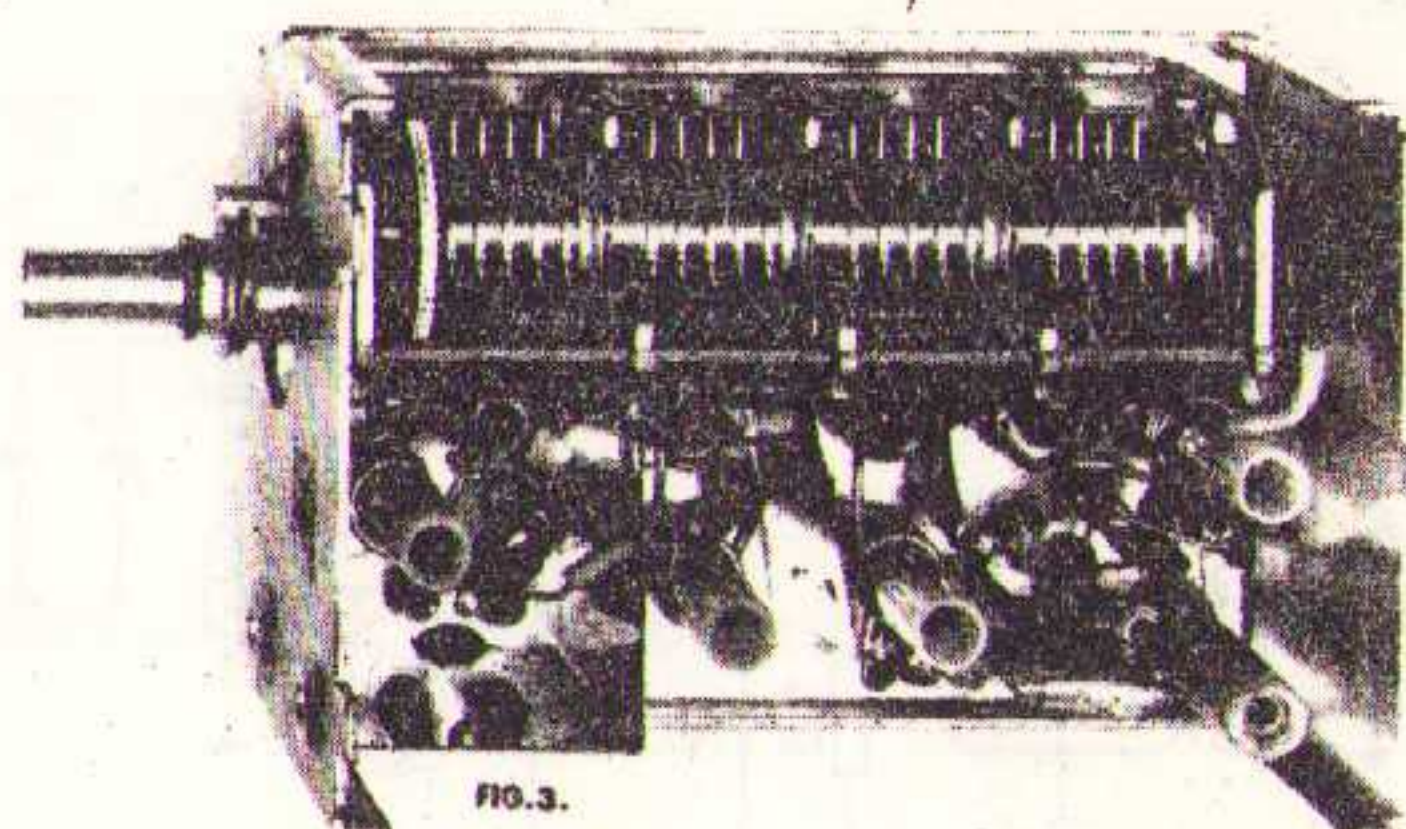
17,5°	88MHz	176°	95MHz	341°	102MHz
40,5°	89MHz	199,5°	96MHz	366°	103MHz
64,5°	90MHz	222°	97MHz	389°	104MHz
88°	91MHz	245°	98MHz	415°	105MHz
110°	92MHz	268,5°	99MHz	444,5°	106MHz
132°	93MHz	292,5°	100MHz	471°	107MHz
154°	94MHz	316°	101MHz	498°	108MHz

De frequentiedrift (afstemverloop) bedraagt bij een temperatuurverloop van +10°C tot +60°C minder dan 50kHz en bij verandering van de voedingsspanning van +20% minder dan 30kHz. Daar een Fet vrijwel gelijke regeleigenschappen heeft als een buis, werd de tuner van een ingebouwde versterkingsregeling voorzien (AVC). Deze regeling werkt onafhankelijk van de gebruikte middenfrequentversterker. Vanaf de secundaire wikkeling van het MF-filter wordt door middel van een diode de HF-wisselspanning gelijkgericht; de aldus verkregen gelijkspanning wordt versterkt door een BC108, welke op zijn beurt de gate van de hoogfrequentversterker regelt.

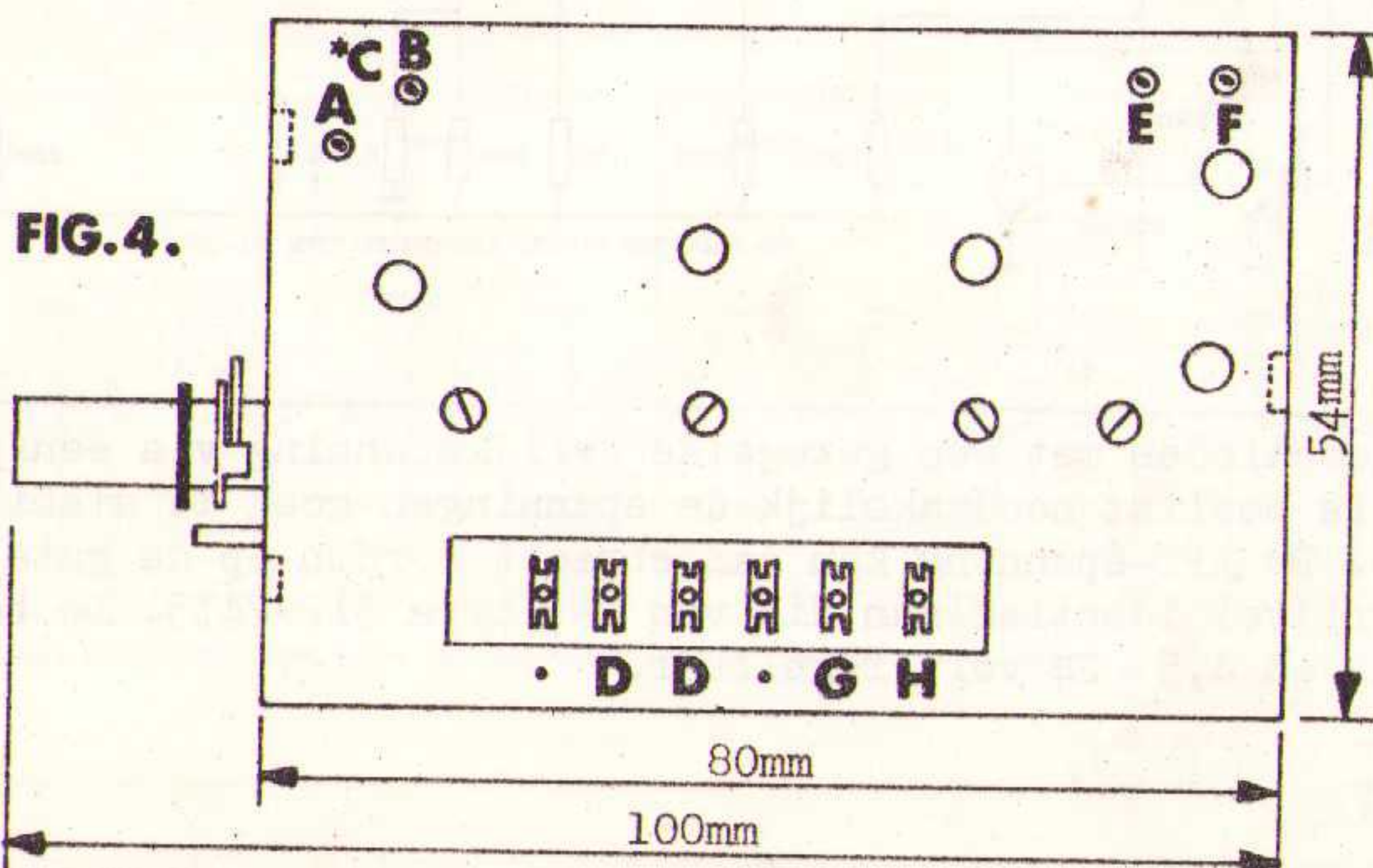
bovenaanzicht fet-tuner



inwendige van de fet-tuner



afmetingen en aansluitingen van de fet-tuner met condensator-afstemming



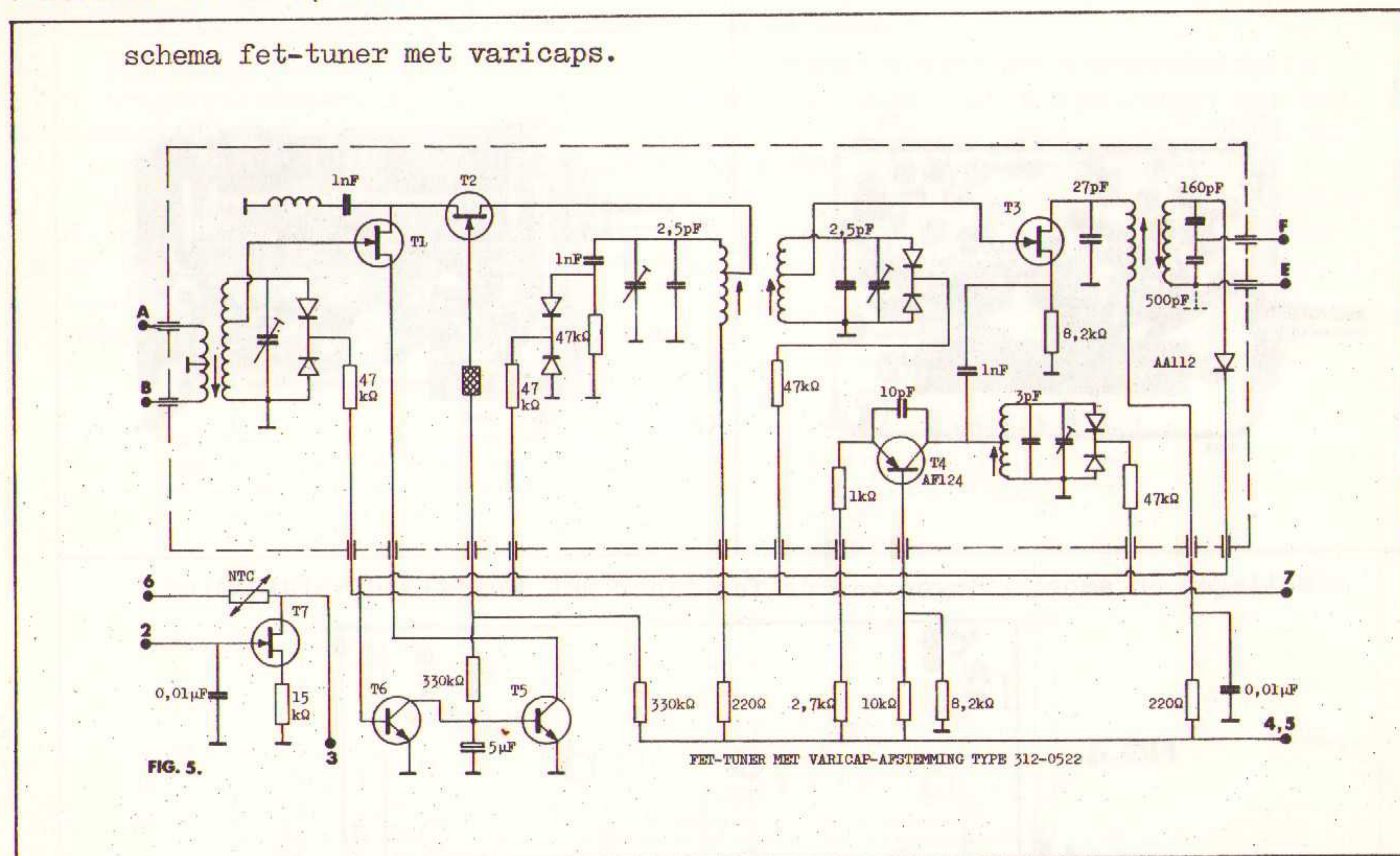
Inbouwmaten: breedte 54mm, hoogte 46mm, diepte 80mm, uitstekende gedeelte van de afstemas: $12\frac{1}{2}$ mm, asdiameter 6mm.
 Verdraaiingshoek afstemas 540° (ingebouwde vertraging 1:3).
 Afstembereik: 87,5MHz tot 108,5MHz ± 200 kHz.
 Antenneaanpassing: symetrisch tussen punt A en B: 240Ω tot 300Ω .
 asymetrisch tussen punt A en C of B en C: 60 tot 75Ω .
 Ruisgetal: $< 2,5$ KTo.
 Spanningsversterking: $38\text{dB} \pm 2\text{dB}$ (gemeten van antennekring tot uitgangskring T4).
 Spiegelselectie: $F_o + F_{MF}; \frac{1}{2} = 100$ à 90dB . $F_o + 2F_{MF} = > 70\text{dB}$.
 Middenfrequentstabiliteit: 90dB ,
 Middenfrequent bandbreedte: $280\text{kHz} \pm 10\%$.
 Uitgangsimpedantie aan kring T4: $5\text{k}\Omega$, aan spanningsdeler (tussen E en F): 150Ω .
 Maximale omgevingstemperatuur: $+70^\circ\text{C}$.
 Voedingsspanningen: op aansluiting G: $+12$ à 15 volt
 op aansluiting D: $+24$ volt

μμμμμ

B. HET HOOGFREQUENT AFSTEMGEDEELTE MET VARICAPS typenummer 312-0522.

Naast het meest gangbare type 312-2433 is er ook een afstemgedeelte beschikbaar, waarbij de afstemming geschiedt met capaciteitsdioden (zgn. Varicaps) in plaats van een variabele condensator. In grote lijnen is de opzet identiek aan de onder 'A' beschreven tuner.

In figuur 5 zien we eerst een afgestemde hoogfrequentkring, dan een cascode-schakeling van twee fets, een afgestemd bandfilter, een mengschakeling met een fet en een oscillator. De AVC werd toegepast bij beide (!) transistoren in de cascodetrapp. Hiertoe dienen T5 en T6 als gelijkspanningsversterker. In verband met de vereiste stabiliteit van de regelspanning voor de varactors werd een temperatuurcompensatie ingebouwd; deze bestaat uit een NTC, welke thermisch met het huis van de tuner is verbonden en aan T7 komt.



De afstemming kan geschieden met een geregelde gelijkspanning via een potmeter of een 'preomat'. Het is beslist noodzakelijk de spanningen goed te stabiliseren, zoals blijkt uit figuur 6. De AFC-spanning kan aangebracht worden op de gate van T7. De meetgegevens zijn vrijwel identiek aan die van het type 312-2433. De benodigde spanningen zijn $+24$ volt en $4,5 - 24$ volt regelbaar.

Foto middenfrequentversterker met IC's

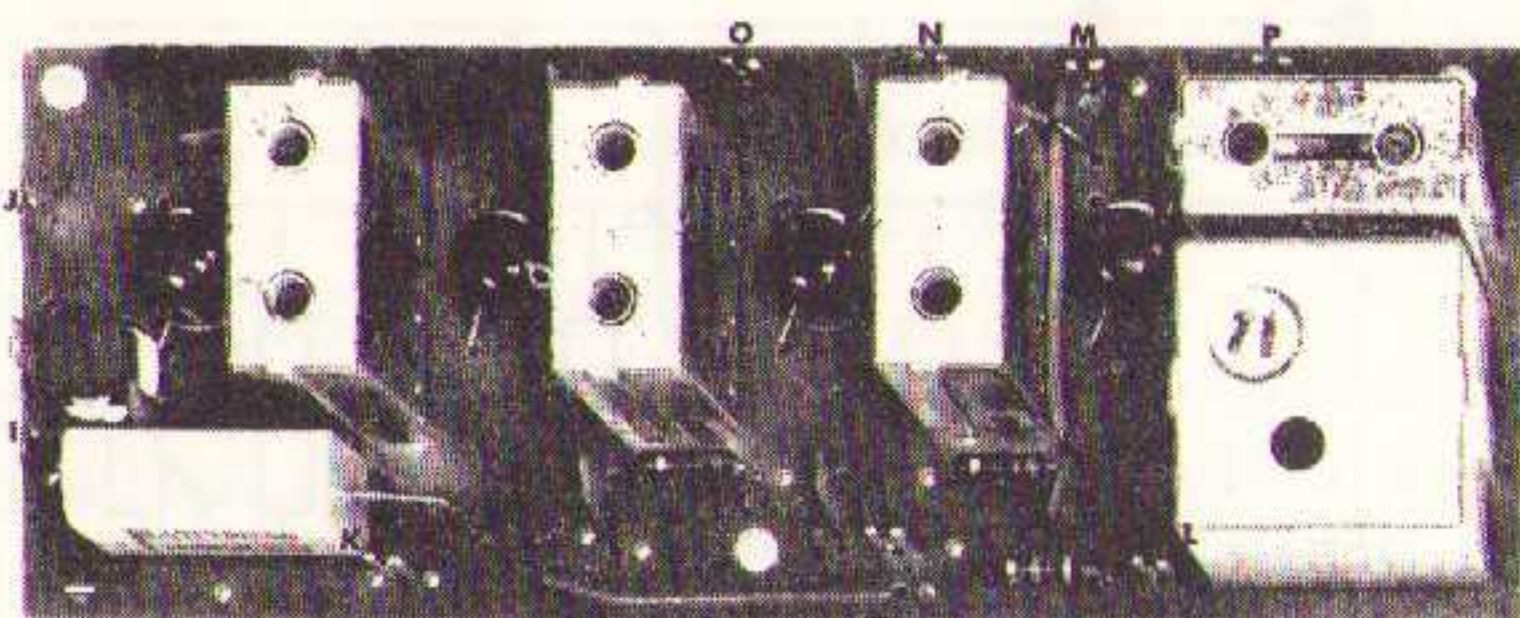


FIG. 9.

printafmetingen

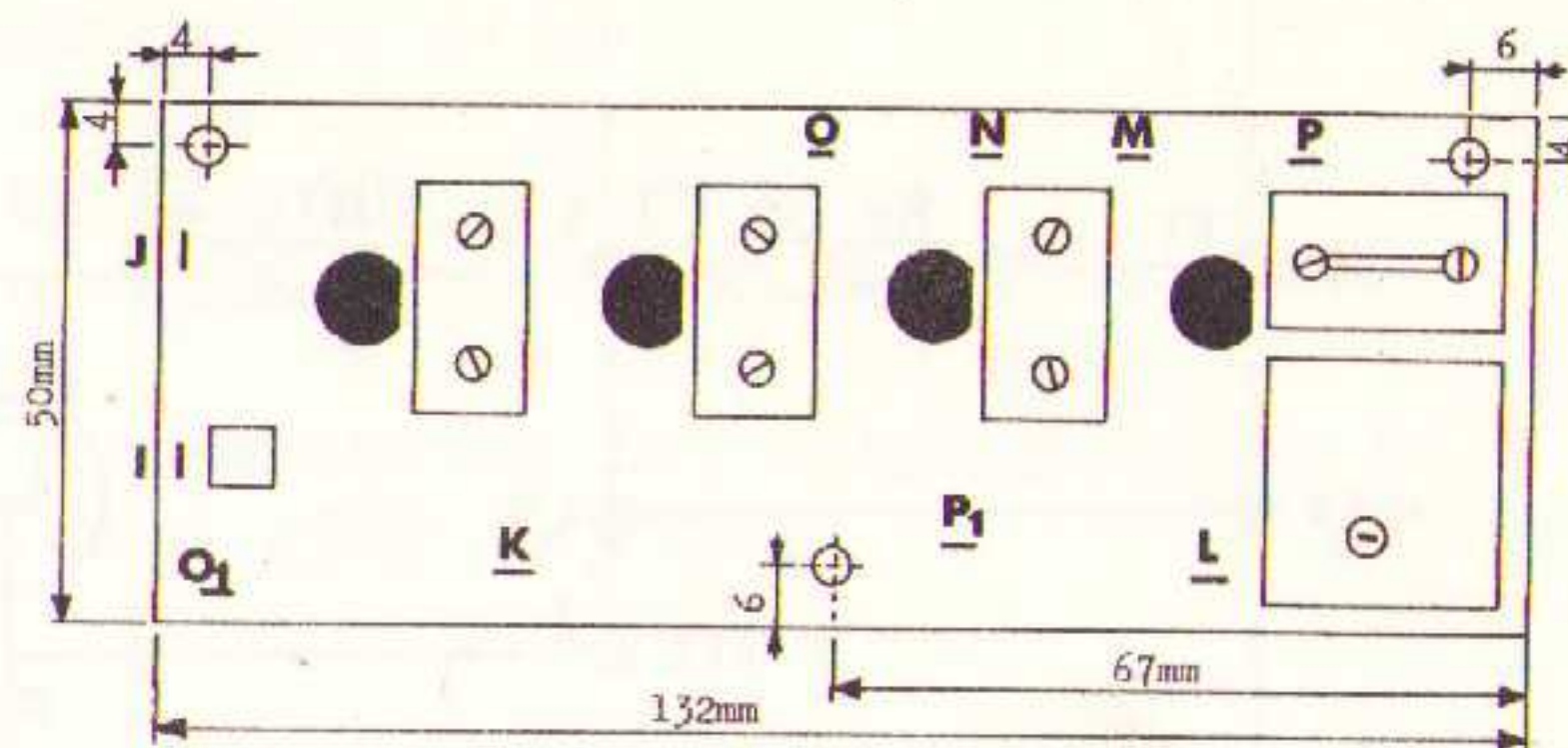


FIG. 10.

Meetgegevens bij gebruik van de eerder genoemde afstemeenheden:
 Antennegevoeligheid $< 2\mu\text{V}$ voor 30dB signaal/ruis verhouding.
 AM-onderdrukking $> 50\text{dB}$, gemeten bij 30% AM, 50Hz.
 Volledige begrenzing bij een antennesignaal van $2\mu\text{V}$.
 Kanaalscheiding $> 66\text{dB}$ ($\pm 300\text{ kHz}$).
 LF-vertorming bij 1 kHz modulatie bij 100% FM: 0,3%, bij 60% FM: 0,15%.
 Uitgangsspanning bij een belasting van $10\text{k}\Omega$ en 100% FM: 320mV, bij 60% FM: 140mV.
 AFC-spanning circa 500 mV
 LF-frequentiebereik binnen -1dB: circa 53 kHz.
 De discriminator is ingebouwd; voedingsspanning: +12 à 15 volt.

μμμμμ

D. DE STEREO DECODER typenummer 322-0032.

Teneinde het uitgezonden multiplex-signaal weer om te zetten in normaal links en rechts werden verscheidene systemen ontwikkeld. De sinds januari 1969 verkrijgbare decoder werkt volgens het tijdmultiplex-principe. Vergeleken met het gebruikelijke frequentie-multiplex-principe zijn de belangrijkste voordelen:

1. lager ruisniveau bij stereo ontvangst.
2. geringere vertorming.

Het schema van deze nieuwste decoder is opgenomen in figuur 13. Aan de basis van T1 wordt de LF-uitgang van de MF-versterker gekoppeld, op welk punt bij stereo ook het 19kHz signaal, zoals dit door de zender wordt uitgezonden, aanwezig is. Doordat deze decoder uitgaat van deze piloottoon, loopt het gehele systeem altijd synchroon; dit in tegenstelling tot andere typen decoders, waarbij een eigen 19kHz oscillator wordt gebruikt, welke altijd een verschuiving geeft t.o.v. de door de zender uitgezonden piloottoon. Aan de collector van T1 zien we een kring, afgestemd op 19kHz. Capacitief wordt T2 gekoppeld aan deze kring, waarbij het signaal wordt versterkt en toegevoerd aan de collectorkring T2. Hierin wordt de piloottoon verdubbeld naar 38kHz met de dioden D1 en D2. L3 is op deze laatste frequentie afgestemd; de secundaire wikkeling schakelt de ringdemodulator, opgebouwd uit D3, D4, D5 en D6. Vanaf de emitter van T1 wordt via een 76kHz zuigkring het links+rechts en links-rechts signaal eveneens aan de demodulator toegevoerd. De in de demodulator aangebrachte dioden kregen een voorstroom van circa $70\mu\text{A}$ om de lineairiteit bij mono-ontvangst te bevorderen. Aan de kathoden van D3 en D6 is het gescheiden links en rechts signaal beschikbaar en wordt via de deëmphasis aan de LF-versterkers T4 en T5 toegevoerd. Tussen de emitters van deze beide transistoren is een tegenkoppeling via R2 aangebracht om de oversprek-demping ofwel de basisbreedte te regelen. De gelijkspanning aan D1 en D2 wordt gebruikt om de gelijkspanningsversterker T3 te sturen. Aan de collector van T3 kan een stereo-

foto decoder

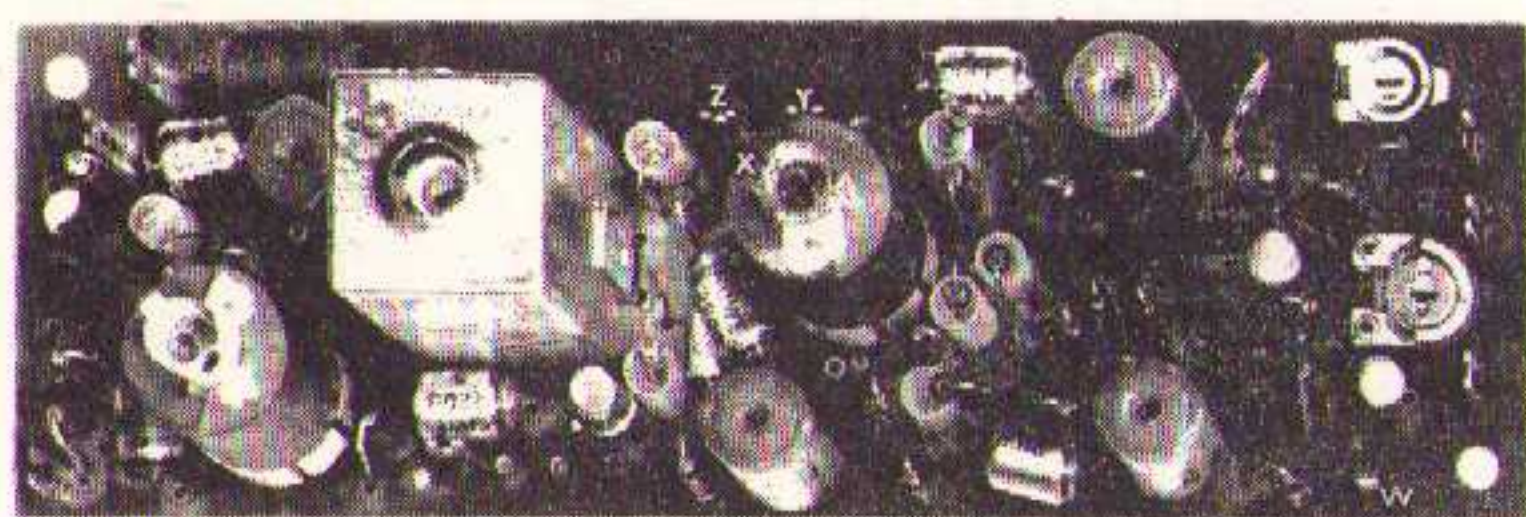


FIG. 11.

printafmetingen decoder

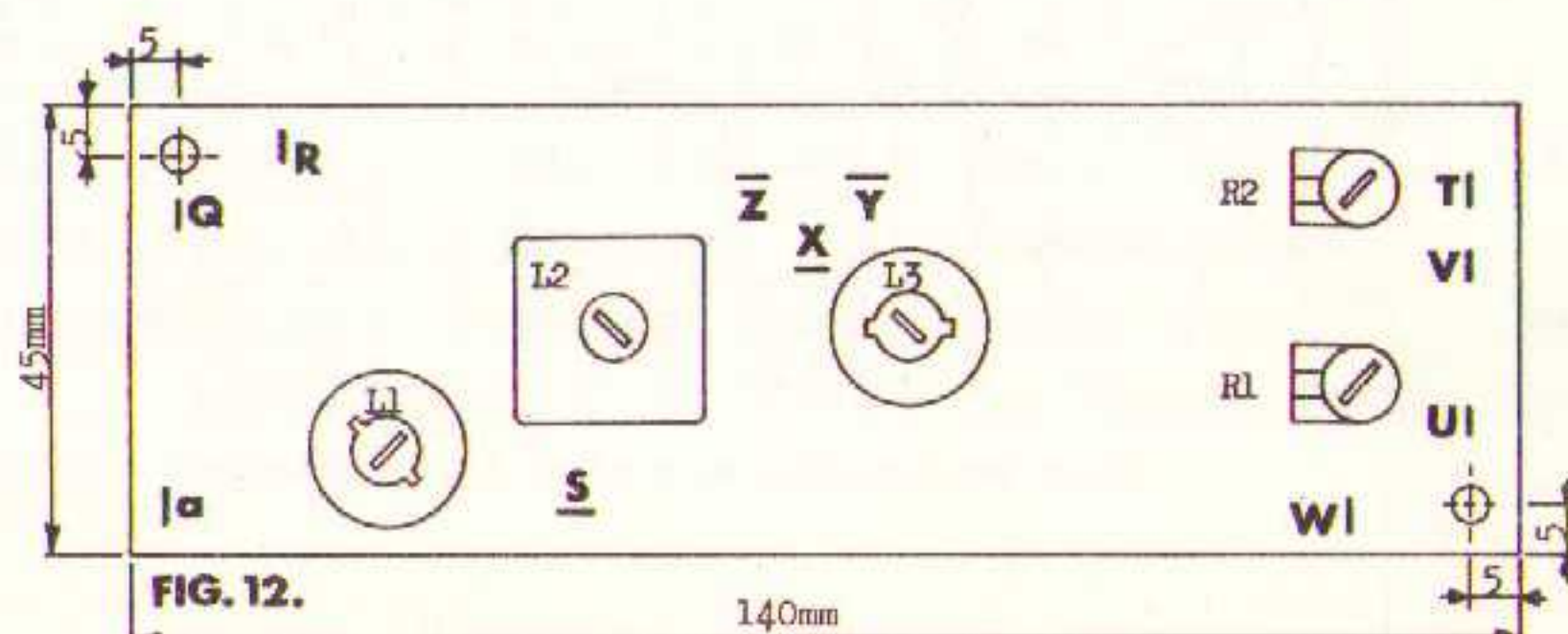
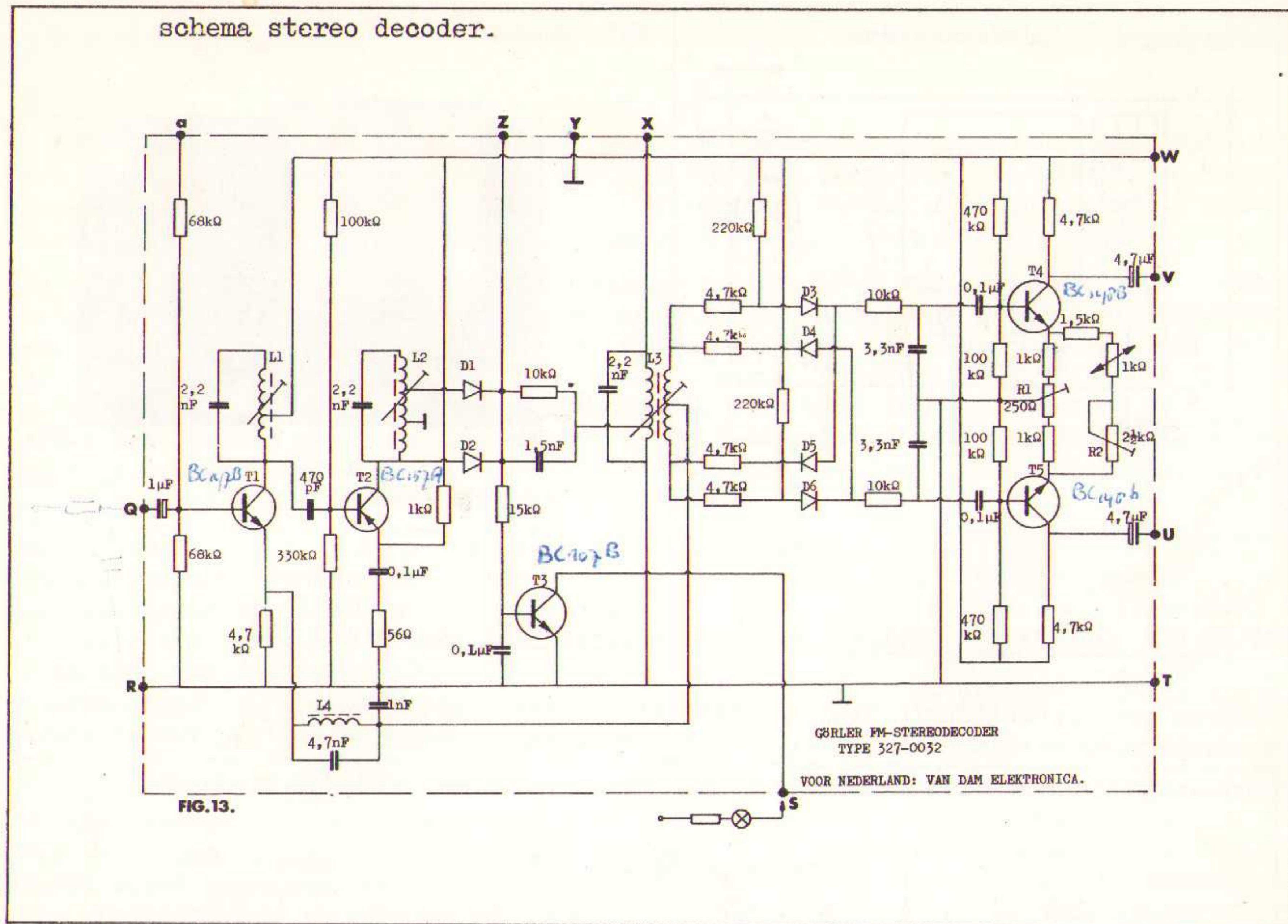


FIG. 12.

schema stereo decoder.



indicatie lampje worden aangesloten.

De technische gegevens voor deze stereo-decoder luiden:

Maximale ingangsspanning 2,5 volt piek-piek.

Spanningsversterking circa 15 dB.

Uitgangsweerstand 4,7kΩ.

Deëmpsis 50μsec.

Overspraakdemping boven 100 Hz: 35dB, 1kHz: 40dB en 10kHz: 33dB.

Demping 19kHz signaal: 30dB, van het 38kHz signaal: 50dB.

SCA-signaal onderdrukking: 60dB.

Stereo indicatie treedt in werking bij piloottoon - 100mV piek-piek.

Vervormingsfactor bij mono maximaal 0,5%, bij stereo maximaal 0,6%.

Temperatuurbereik tot 50°C; voedingsspanning +12-15 volt.

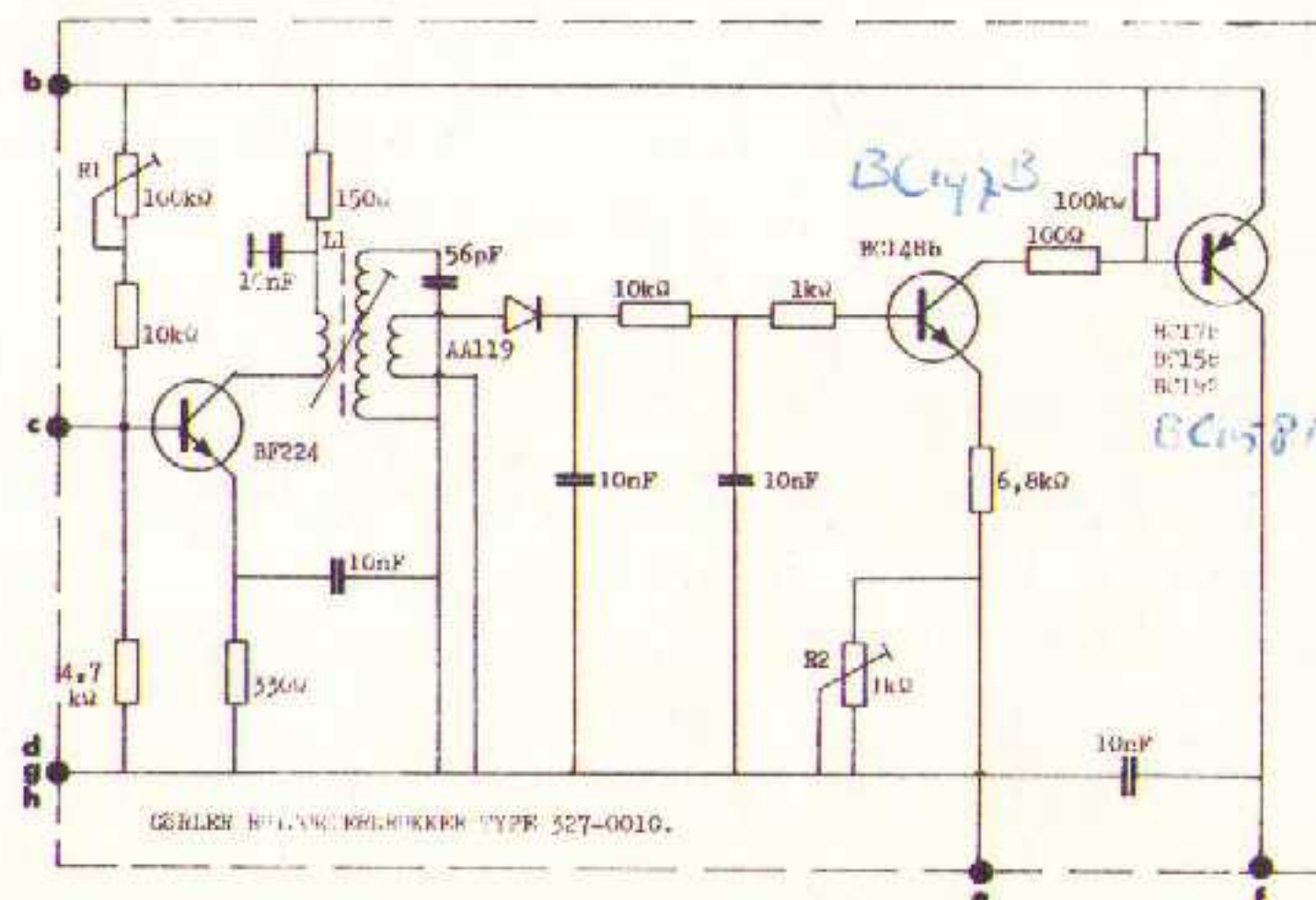
Afmetingen: lengte 139mm, breedte 45mm en hoogte 33mm.

E. DE RUISONDERDRUKKER typenummer 327-0010.

Voor het onderdrukken van de ruis tussen de diverse stations kan gebruik worden gemaakt van deze ruisonderdrukker (beter bekend onder de benaming 'squelch'). Zodra de tuner niet op een station staat afgestemd, geraakt kring L1 op de ruisonderdrukker (figuur 14) uit afstemming en valt de gelijkspanningscomponent op aansluiting f weg; deze staat in verbinding met punt a van de stereodecoder, waardoor deze wordt gesperd. Op de ruisonderdrukker is tevens een aansluiting voor een veldsterktemeter aangebracht.

schema
ruisonderdrukker

FIG. 14.



afmetingen ruisonderdrukker

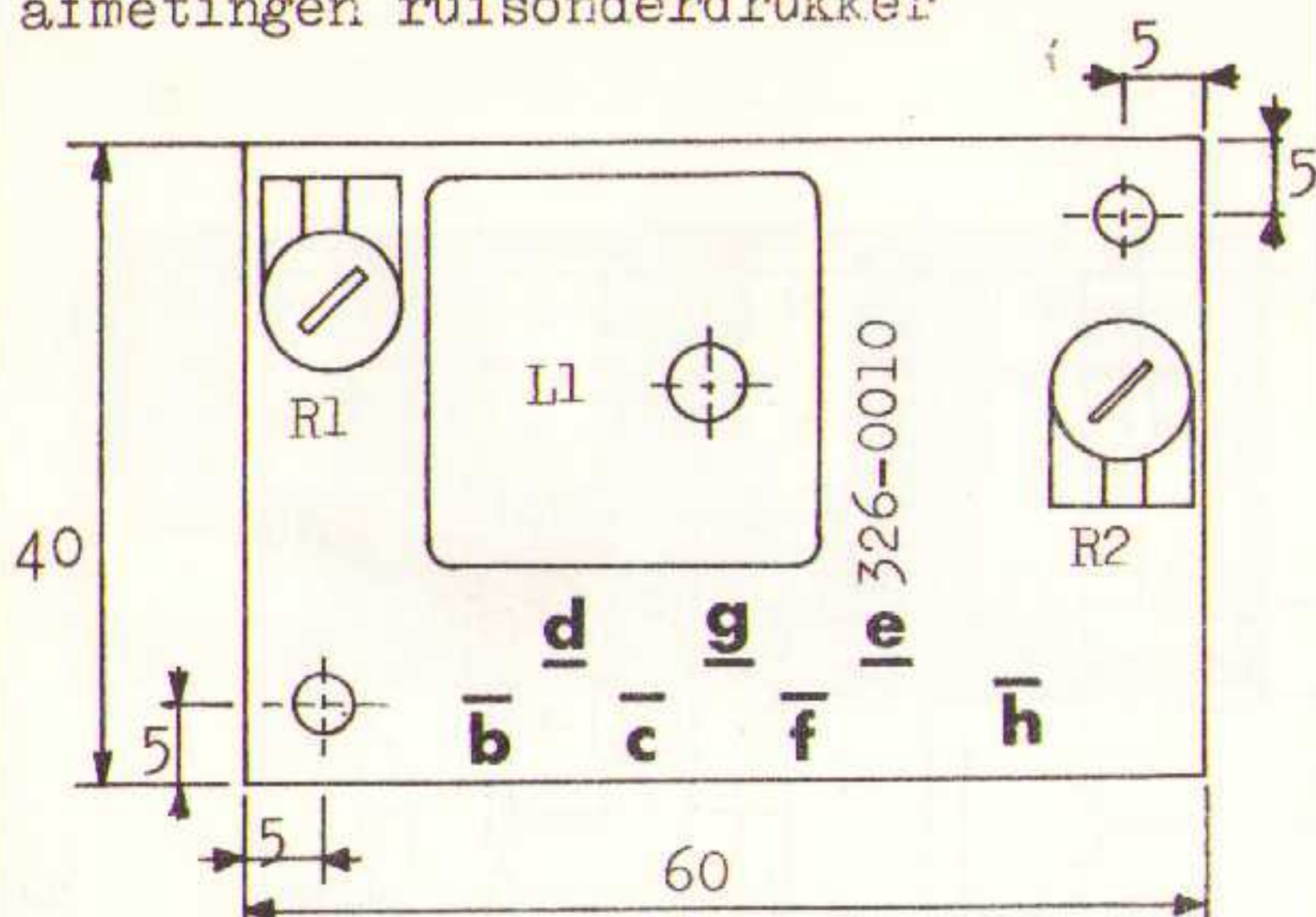


fig. 15.

foto ruisonderdrukker

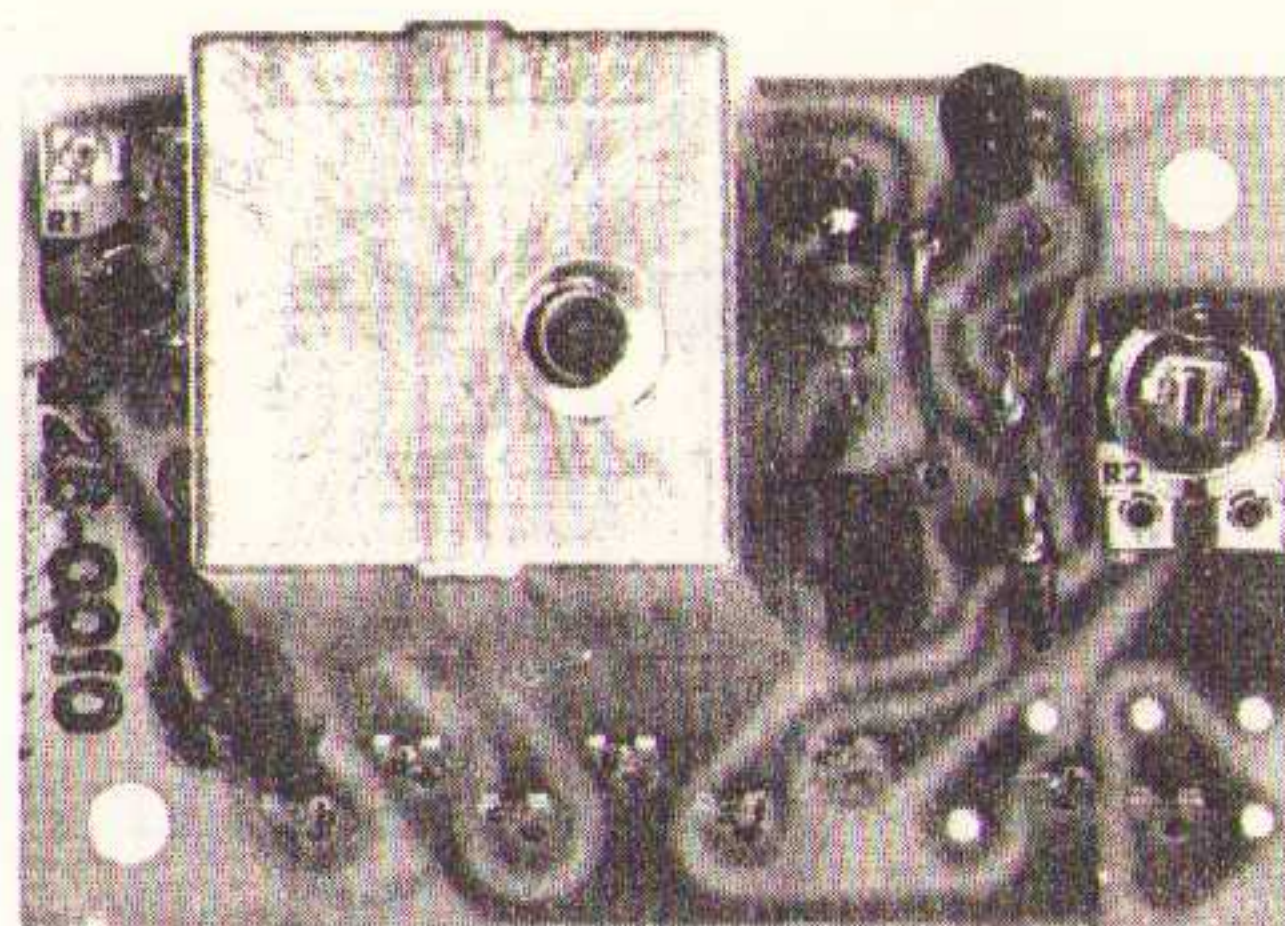


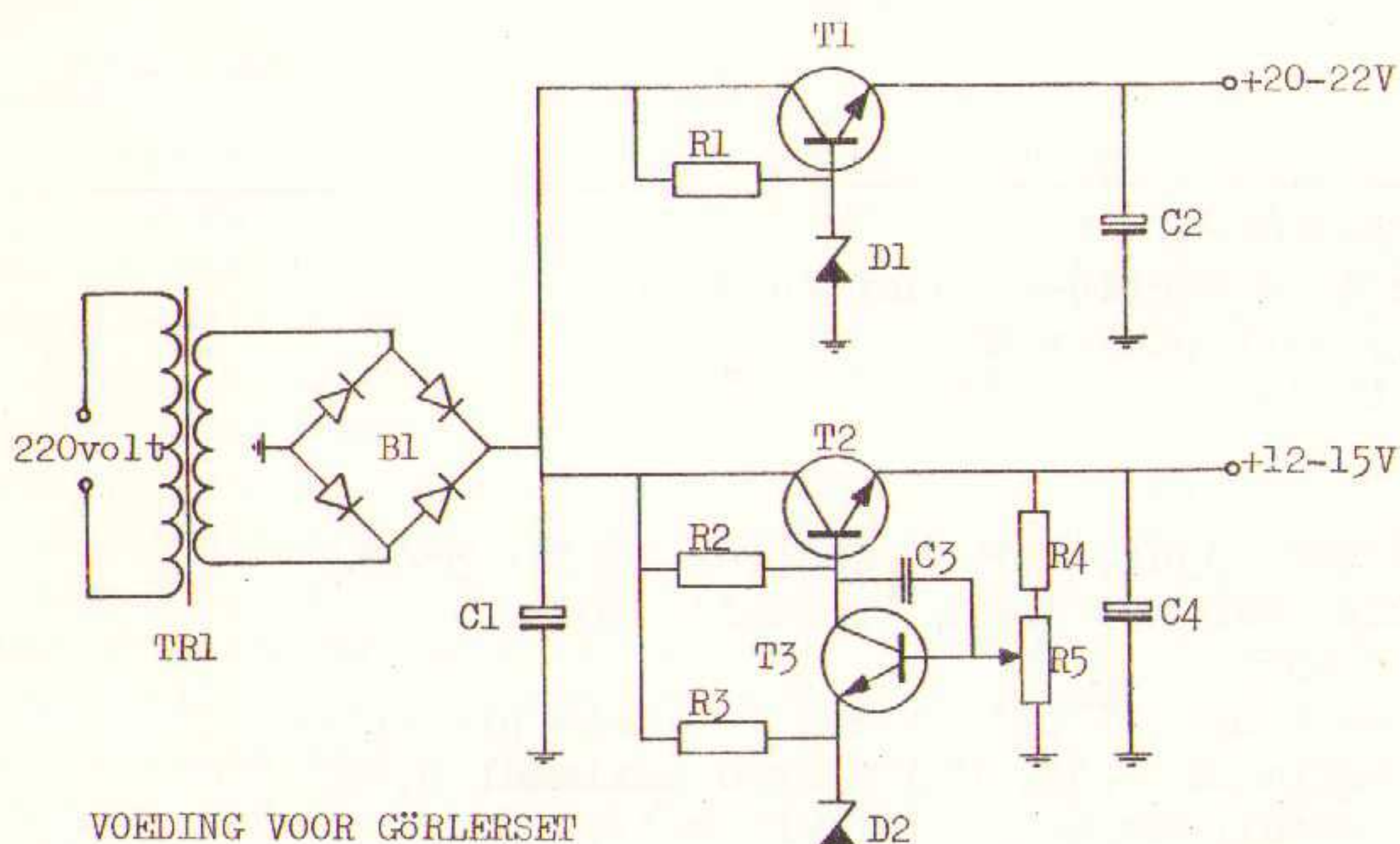
FIG. 16.

F. DE GESTABILISEERDE VOEDING type 22 en 12-15 volt dc.

Het schema van deze voeding behoeft geen nadere uitleg; het is opgebouwd volgens een conventionele methode. Met instelpotentiometer R5 kan de juiste uitgangsspanning worden afgeregeld. Transistor T1 wordt voorzien van een T0-5 ster.

schema gestabiliseerde voeding

onderdelenlijst voeding



VOEDING VOOR GÖRLERSET

FIG. 17.

Anderse voeding zien te vinden

- B1: B40C400
- C1: 1000 μ F 40V
- C2, C4: 10 μ F 25V
- C3: 3,3nF MP
- D1: ZM22 of ZD22.
- D2: ZM6,8 of ZD6,8
- R1, R2: 1k Ω $\frac{1}{2}$ W
- R3: 1,5k Ω $\frac{1}{2}$ W
- R4: 330 Ω $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$ W
- R5: instelpot. 470 Ω
- T1: 2N1711 met ster.
- T3: 2N1711 met vulstuk
- T2: TIP 14 of equivalent.
- Aansluitingen TIP14:
- 1 = emitter
- 2 = basis
- 3 en lip = collector.
- De lip moet t.o.v. het chassis te worden geïsoleerd!

onderdelenopstelling voeding

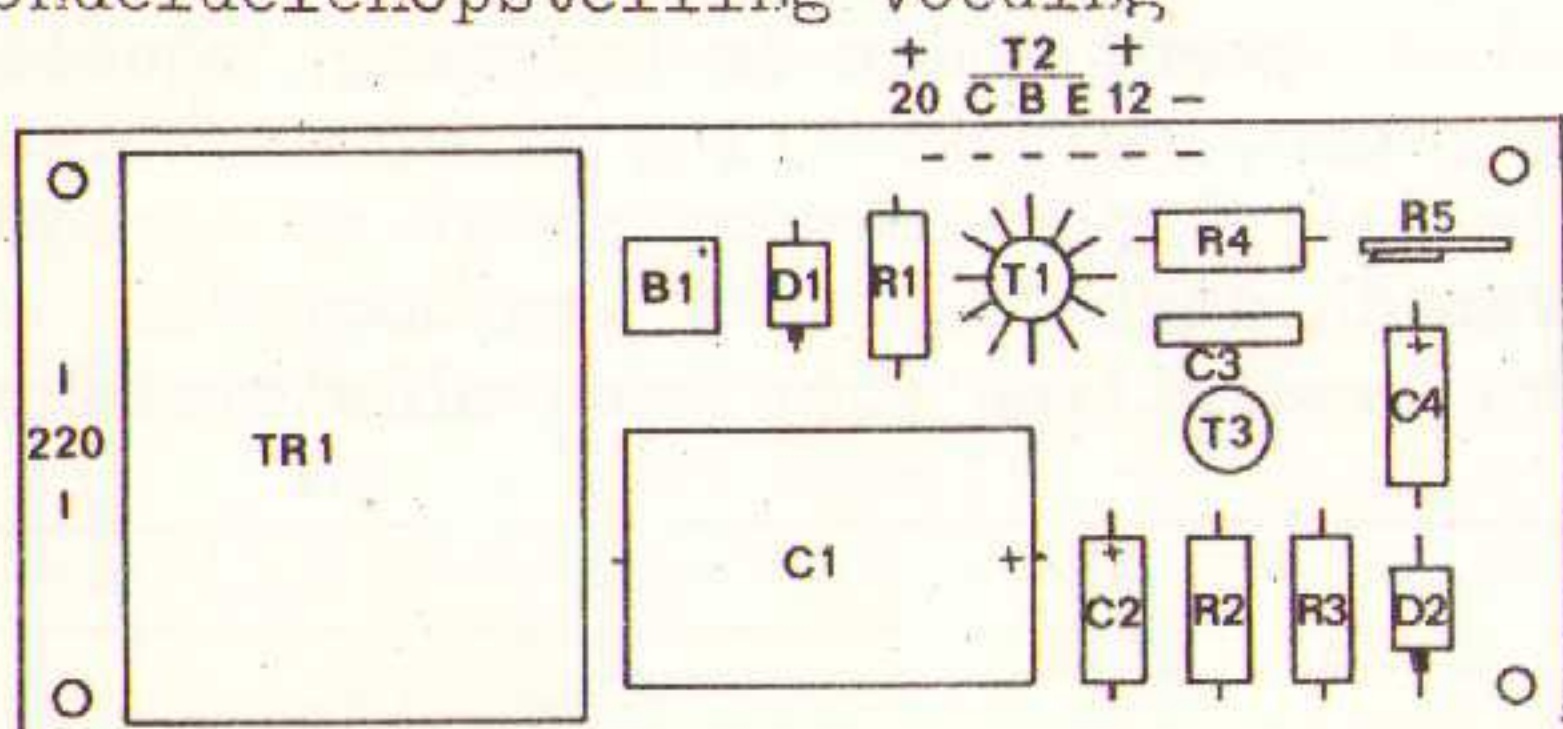


FIG. 19.

foto voedingsprint (onderdelenpakket)

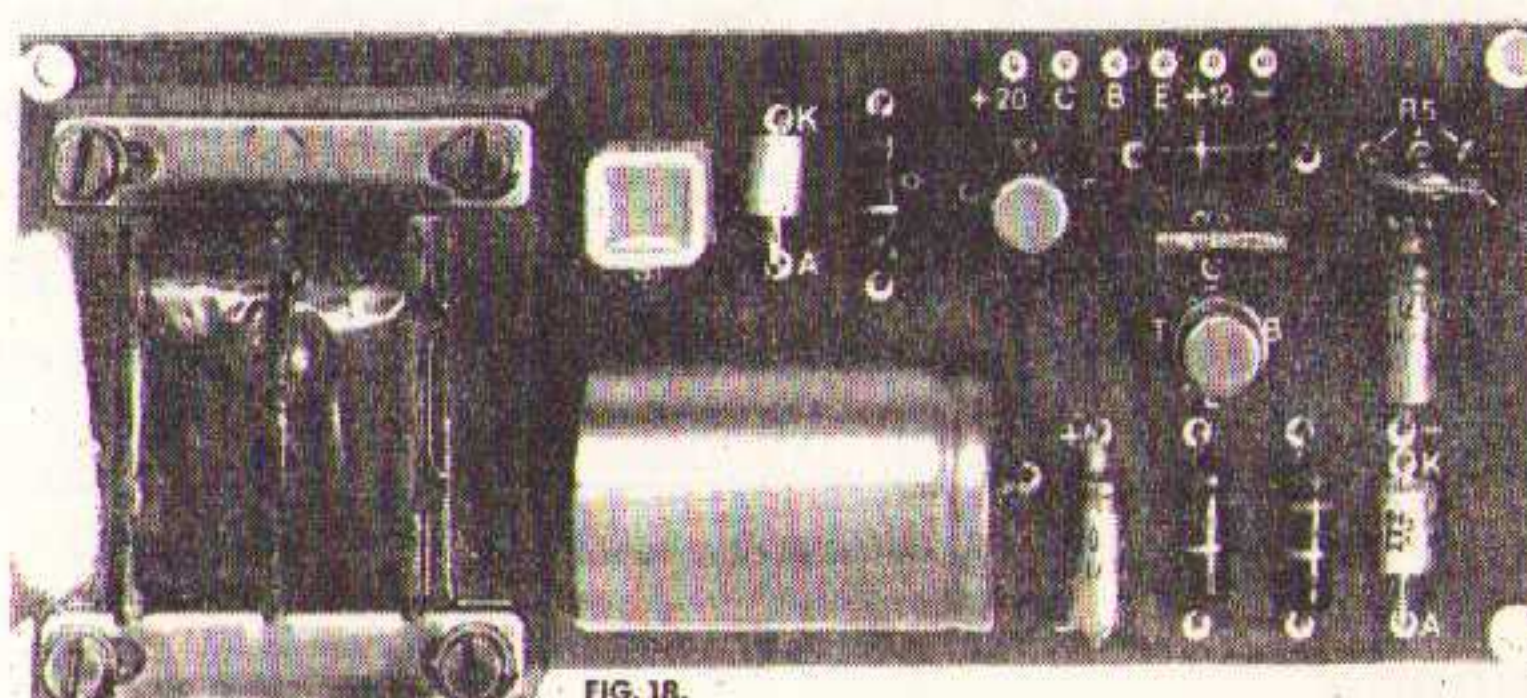


FIG. 18.

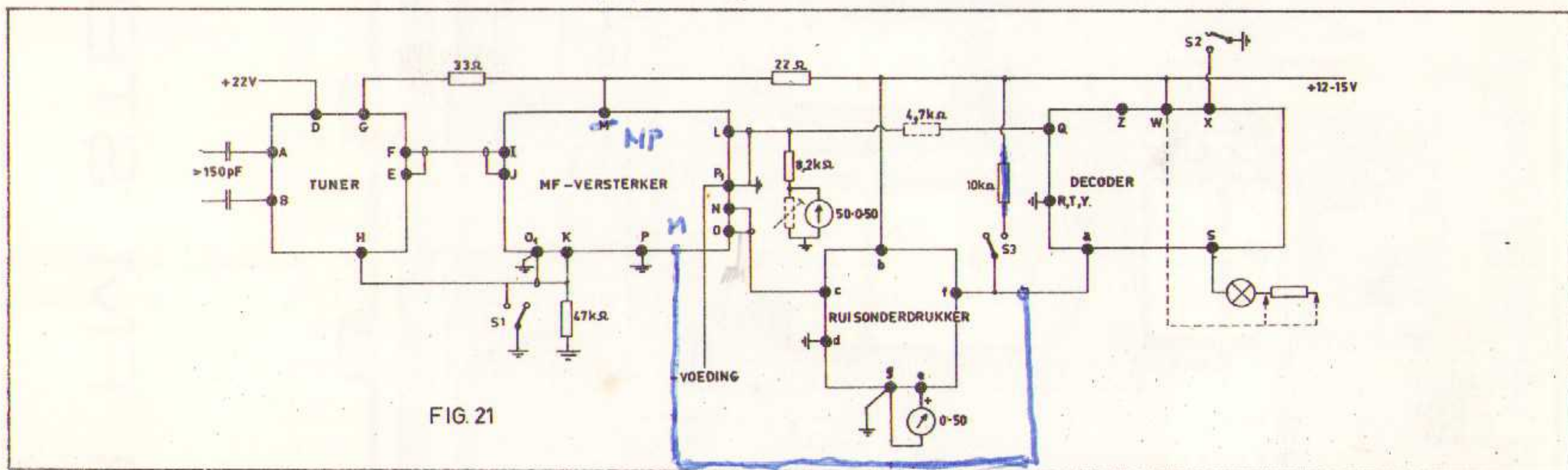
DE ONDERDELENOPSTELLING.

Teneinde een grote duidelijkheid te verkrijgen van de opstelling en aansluiting van de diverse bouwstenen, hebben wij op pag. 11 een foto opgenomen van het gehele Görlerset in het door ons aangeboden chassis. Hierin zijn de diverse aansluitingen bijgetekend met de in de tekst en schema's genoemde aansluitpunten. De diverse bouwstenen worden op het chassis gemonteerd met geïsoleerde plastic of keramische afstandsbusen. De hoogte van deze busen bedraagt circa 6mm. De keramische uitvoering, welke wij voor dit doel verkopen, is voorzien van een schroefdraad M3; hierbij

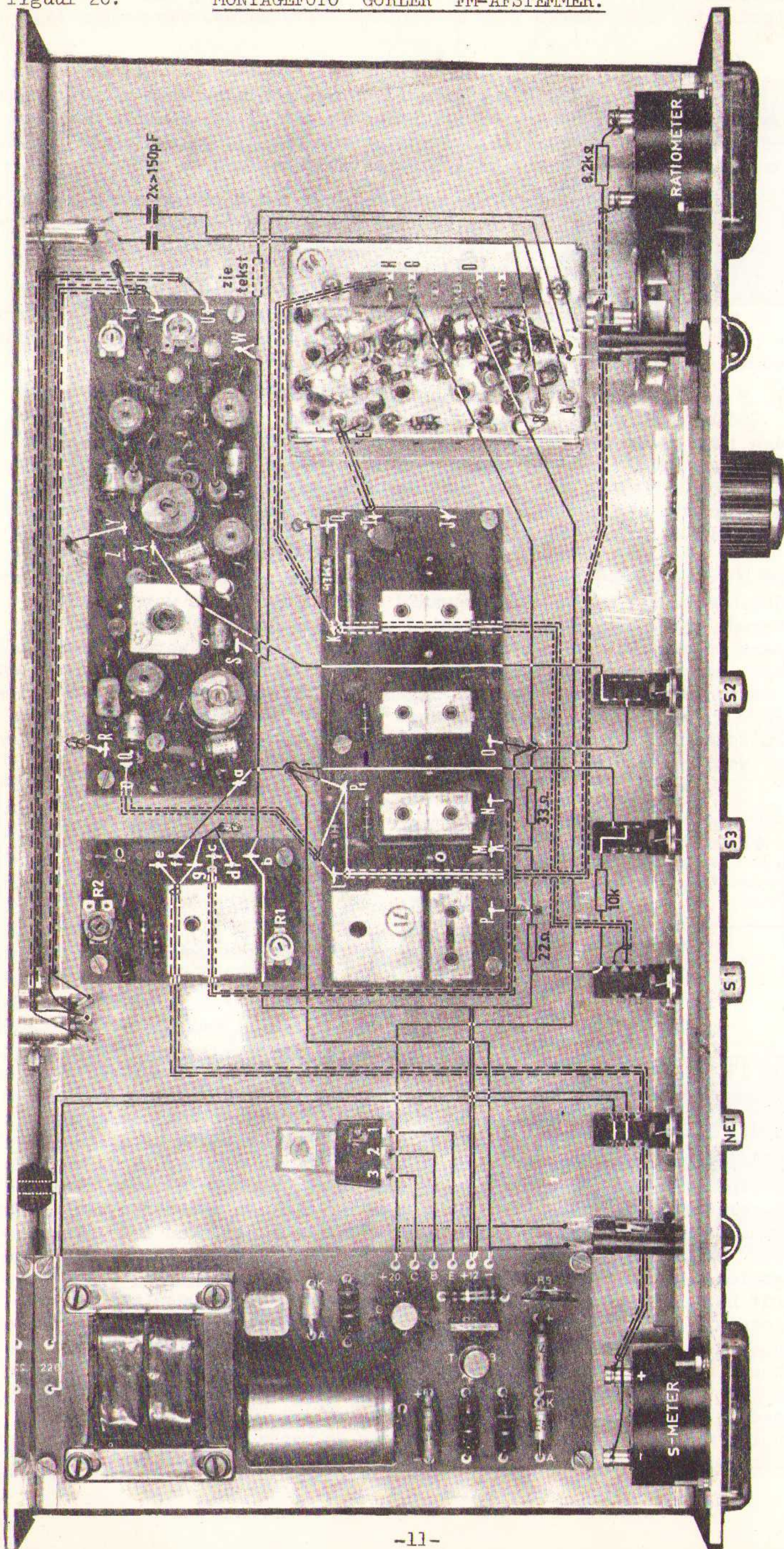
DE MONTAGE.

De punten A en B worden via twee scheidingscondensatoren van minimaal 150pF aan het antenne-entree verbonden. De lintkabel mag hierbij niet langs de middenfrequentversterker lopen. De punten E en F worden via een afgeschermd leiding verbonden met de punten I en J. De binnenader komt hierbij aan de punten I en F. De lengte van deze verbinding mag niet meer dan 3cm bedragen! Punt K op de MF-versterker wordt via AFC-schakelaar S1 verbonden met punt H op de tuner. Ook deze kabel dient afgeschermd te zijn. Tussen punt K en massa komt een weerstand van 47kΩ. De afscherming van deze laatste kabel wordt slechts aan één zijde geaard.

Het punt N wordt vervolgens met een afgeschermd kabel aan punt c van de ruisonderdrukker verbonden. De mantel wordt alleen geaard op punt O. Voorts wordt punt L via een afgeschermd kabel verbonden met punt Q op de decoder. De mantel van deze kabel wordt geaard op punt P₁. De punten R, T en Y van de decoder worden direct naast die punten op het chassis geaard, evenals de punten d en g van de ruisonderdrukker. Het punt a van de decoder wordt met normaal draad verbonden met punt f van de ruisonderdrukker. Punt X van de decoder wordt via de mono-stereo schakelaar S2 geaard. Punt e van de ruisonderdrukker wordt verbonden met de + van de S-meter (0-50 μ A); de - van deze meter wordt geaard op punt g van de ruisonderdrukker.



-10-



GÖRLER FM STEREO ONVANGER

een ongewenste méékoppeling plaats vindt. In dat geval verbinden we punt J met het chassis van de tuner en meten nogmaals. Verder kan het noodzakelijk zijn, een weerstand van 4,7kΩ op te nemen in de verbinding tussen punt L van de MF-versterker en punt Q van de decoder. Genereert het geheel dan nog, dan moet er een aardfout zijn gemaakt. We maken dan één voor één de aarpunten los en meten steeds weer, totdat de fout gevonden is. Nu kunnen we de regelbare spanning verhogen tot circa +15 volt, waarna eventueel bovenstaande meetprocedure wordt herhaald.

IN GEEN GEVAL MAG AAN DE SPOELKERNEN WORDEN GEDRAAID, DAAR DEZE GEGARANDEERD GOED WERDEN AFGEREGELD OP DE FABRIEK !!!

Sluiten we nu de antenne aan en zoeken we een sterk station op, dan zien we de S-meter uitslaan. De maximale uitslag wordt bepaald met instelpotmeter R2 op de ruisonderdrukker, welke kan worden afgeregeld. Het kan wenselijk zijn, indien de ratiometer te ver blijft uitslaan, deze meter te shunten door een instelpotentimeter van 2,2kΩ, waarmee in dat geval de uitslag wordt afgeregeld. Vervolgens stemmen we af tussen twee stations en verdraaien R1, totdat de ruis verdwenen is. Ook deze R1 bevindt zich op de ruisonderdrukker. De ruisonderdrukker kan worden uitgeschakeld door punt a op de decoder te verbinden met punt +12V op de voeding; in deze verbinding moet een weerstand worden opgenomen van 10kΩ.

Mocht U, ondanks de in deze beschrijving opgenomen 'afregel'-procedure nog moeilijkheden tegenkomen, neemt U dan contact op met onze technici; draait U in geen geval aan de kernen van de diverse spoelen!

Wij wensen U veel plezier met deze ontvanger.

Van enkele andere geluidsbronnen met overeenkomstige kwaliteit vermelden wij:

25 en 40 watt silicium versterker; beschrijving en schema's opgenomen in onze technische documentatie 1969, deel 2, blz. 3 t/m 13. Prijs van deze losse uitgave bedraagt f 2,50.

Thorens draaitafels.

TD 150 rumble afstand 43dB, wow en flutter $\pm 0,09\%$, 33 en 45 toeren, plateau 3,5kg, anti-magnetisch materiaal, diameter plateau 30cm, armresonantie <10Hz.

Uitvoeringen:	TD 150 zonder arm en zonder voet	f 252,00
	TD 150A met arm	f 288,00
	TD 150B met voet	f 266,00
	TD150AB met voet en arm	f 311,00
	Stofkap hiervoor	f 40,50
	Dwarsdrukcompensatie	f 16,20
Pritchard pick-up arm type ADC 40 MK 2		f 175,00
Elementen:	ADC 220	f 50,00
	ADC 770	f 65,00
	ADC 660 E	f 150,00
	ADC 10 E	f 297,50
	Ortofon SL15 E	f 260,00
	Snoertrafo hiervoor	f 85,00

Tevens leveren wij U gaarne luidsprekers; wij hebben o.a. in ons leveringsprogramma:

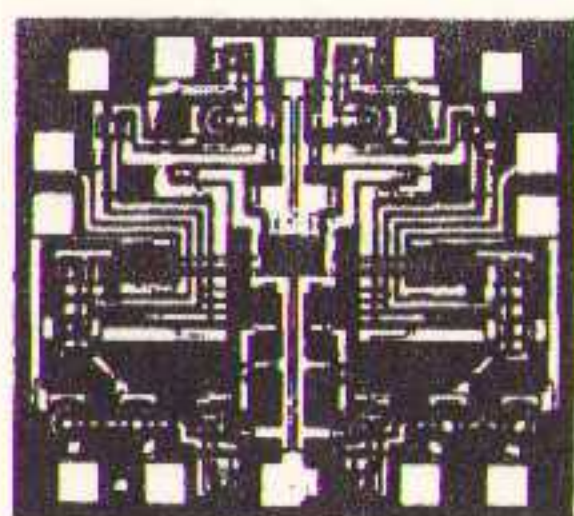
PHILIPS: AD9710M, AD4200M, AD5200M.

ISOPHON: BPSL130, PSL130S, PSL170, PSL245, HMS 8, HS10, HMS1318.

AUDAX: TW9, TW80, WFR12, WFR17, WFR15.

KEF: BL39, T15 en bijbehorende filterspoel.

prijsveranderingen voorbehouden.



Van Dam Elektronica, Snellemanstraat 10-11, Rotterdam-noord
 telefoon: 010-240812-243497, administratie: 010-245516.
 Postgiro: 295550 Bank: AMRO-bank, Middellandstraat, R'dam.
 Postorders en correspondentie aan: Postbus 3149 te Rotterdam

Van Dam Elektronica, Reguliersgracht 105, Amsterdam, telefoon:
 020-248967.

type nummer	NPN PNP	Vce volt	Vob volt	Veb volt	Ib mA	Ic mA	Pc watt	H _{FE}	Ft MHz	Icbo nA	noise dB	case fig.	stuksprijs op 1-6-'69
2N706	NPN	15	25	5	5	50	0,3	20-60	200	5	-	1	f 1,90
2N708	NPN	15	40	5	10	100	0,36	30-120	300	25	-	1	f 2,10
2N1613	NPN	50	75	7	15	500	3	40-120	60	10µA	12	1	f 2,00
2N1711	NPN	50	75	7	15	500	3	70-300	75	10µA	8	1	f 2,10
2N1893	NPN	80	120	7	15	500	3	40-120	50	10µA	-	1	f 3,75
2N2102	NPN	65	120	7	15	1A	5	40-120	120	2µA	6	1	f 5,20
2N2219A	NPN	40	75	6	50	800	3	100-300	300	10µA	-	1	f 3,60
2N2904A	PNP	60	60	5	50	600	3	40-120	200	10µA	-	1	f 3,75
2N2905A	PNP	60	60	5	50	600	3	100-300	200	10µA	-	1	f 3,60
2N2926or	NPN	18	18	5	5	100	0,2	90-180	200	500	2,8	5	f 1,55
2N3053	NPN	40	60	5	20	700	5	50-250	100	250	-	1	f 3,70
2N3054	NPN	55	90	7	2A	4A	29	25-100	1	-	-	6	f 5,95
2N3055	NPN	70	100	7	7A	15A	115	20-70	1	5m	-	6	f 7,00
2N3553	NPN	40	65	4	200	350	7	10-200	500	100µ	-	1	f 15,50
2N3702	PNP	25	40	5	5	200	0,3	60-300	100	100	-	4	f 1,85
2N3704	NPN	30	50	5	5	800	0,36	100-300	100	100	-	4	f 1,25
2N3866	NPN	30	55	3,5	20	400	5	10-200	800	5mA	-	1	f 12,05
2N4036	PNP	65	90	7	500	1A	7	40-120	60	500	-	1	f 6,70
2N4058	PNP	30	30	5	5	100	0,3	100-400	-	-	1,7	4	f 3,80
2N4124	NPN	25	30	5	5	200	0,3	120-360	300	50	5	3	f 3,10
2N4126	PNP	25	25	4	5	200	0,3	120-360	250	50	4	3	f 3,10
2N4347	NPN	120	140	7	3A	5A	100	20-70	2	2mA	-	6	f 16,15
2N5034	NPN	40	55	5	6A	6A	83	20-70	2,8	-	-	6	f 6,25
2N5036	NPN	50	70	5	6A	8A	83	20-70	2,8	-	-	6	f 7,20
2N5320	NPN	90	100	7	1A	2A	10	30-130	50	500	-	1	f 12,20
2N5321	NPN	65	75	5	1A	2A	10	40-250	50	5µA	-	1	f 11,40
2N5322	PNP	90	100	7	1A	2A	10	30-130	50	500	-	1	f 12,90
2N5323	PNP	65	75	5	1A	2A	10	40-250	50	5µA	-	1	f 8,40
BC107b	NPN	45	45	5	5	100	0,3	240-500	300	1	2	1	f 1,45
BC108b	NPN	20	20	5	5	100	0,3	240-500	300	1	2	1	f 1,25
BC109c	NPN	20	20	5	5	100	0,3	500-900	300	1	2	1	f 1,45
BC147b	NPN	45	45	5	5	100	0,2	125-500	150	1	4	2	f 1,20
BC148b	NPN	20	20	5	5	100	0,2	125-500	150	1	4	2	f 1,10
BC149c	NPN	20	20	5	5	100	0,2	400-900	150	1	4	2	f 1,15
BC154	PNP	40	40	5	5	100	0,16	160-400	40	7	2,5	1	f 2,20
BC159b	PNP	20	20	5	5	100	0,2	125-500	150	1	4	2	f 1,40
BC171b	NPN	45	45	5	5	100	0,2	240-500	250	0,2	2	2	f 1,00
BC184c	NPN	30	45	5	5	100	0,2	450-900	100	15	1	2	f 1,90
BC251b	PNP	45	45	5	5	100	0,2	240-500	300	0,2	2	2	f 2,10
BD106B	NPN	36	36	5	-	2½A	11½	100-300	100	500	-	6	f 7,05
BF117	NPN	140	140	5	5	100	1,27	25-120	80	10	-	1	f 3,25
BF121	NPN	30	40	4	3	25	0,26	30-75	350	50	1,6	38	f 2,50
BF123	NPN	25	40	4	3	25	0,26	42dB	550	50	-	38	f 2,75
BF125	NPN	25	40	4	1	30	0,26	10-20	240	50	3,5	38	f 2,75
BF127	NPN	30	40	4	1	25	0,26	42dB	200	50	3	38	f 2,60
BFX41	PNP	45	45	5	-	500	5	>65	-	50	-	1	f 7,40
BFY56A	NPN	55	55	5	-	500	5	>70	-	50	-	1	f 4,95
BFY64	PNP	40	40	5	-	500	3	130-200	200	-	2	1	f 3,20
BSY79	NPN	120	120	5	5	30	0,3	30-150	100	10µ	-	1	f 3,10
BSY87	NPN	60	100	7	5	500	3	30-150	100	10µ	-	1	f 3,60
MD7000	2xNPN	30	50	5	-	300	2x1	30-70	200	100	-	12	f 10,50
MD7001	2xPNP	30	50	5	-	300	2x1	30-70	200	100	-	12	f 10,00
MD7011	N/P	30	50	5	15	300	2x1	40-70	200	100	-	12	f 14,00
MJE340	NPN	300	300	3	100	500	20	30-240	10	100µ	-	16	f 6,05
MJE370	PNP	30	30	4	2A	3A	25	25-40	4	100µ	-	16	f 6,00
MJE371	PNP	40	40	4	2A	3A	25	25-40	4	100µ	-	16	f 6,30
MPS-A-12	NPN	20	20	10	1	200	0,31	20000	350	-	-	3	f 4,50
MPS3394	NPN	25	25	5	5	100	0,31	35-170	300	100	-	3	f 2,00
MPS3702	PNP	25	40	5	5	200	0,3	60-300	100	100	-	3	f 1,60
MPS6517	PNP	40	40	4	5	100	0,31	90-180	200	50	3	3	f 2,60
MPS6531	NPN	60	60	5	5	600	0,31	90-270	390	50	3	3	f 3,30
MPS6534	PNP	40	40	4	5	600	0,31	90-270	260	50	3	3	f 3,65
TIP14	NPN	60	80	7	2A	4A	10	30-150	40	50µA	-	13	f 6,20
TIP29	NPN	40	40	5	400	1A	30	40-200	3	1 mA	-	14	f 6,15
TIP29A	NPN	60	60	5	400	1A	30	40-200	3	1 mA	-	14	f 7,50

type nummer	NPN PNP	Vce volt	Vcb volt	Veb volt	Ib mA	Ic mA	Pc watt	HFE	Ft MHz	Icho nA	noise dB	case fig	stuksprijs op 1-6-'69
TIP30	PNP	40	40	5	400	1A	30	40-200	3	1mA	-	14	f 6,80
TIP30A	PNP	60	60	5	400	1A	30	40-200	3	1mA	-	14	f 8,50
TIS18	NPN	13	25	3	4	30	0,2	20dB/10GHz	1600	500	-	4	f 3,80
TIS97	NPN	40	60	6	5	200	0,2	250-800	200	10	1,5	2	f 2,40
TS2219	NPN	30	30	5	100	800	3	40-75	100	500	-	1	f 2,20
TS2905	PNP	30	30	5	100	600	3	40-75	100	500	-	1	f 2,65
40233	NPN	18	18	5	25	100	1	90-300	60	250	2	1	f 2,90
40310	NPN	35	35	2,5	2A	4A	29	20-120	1	10µA	-	6	f 4,90
40314	NPN	40	40	2,5	200	700	5	70-350	100	250	-	1	f 3,85
40316	NPN	40	40	1,4	2A	4A	29	20-120	1	10µA	-	6	f 4,90
40317	NPN	40	40	2,5	200	700	5	40-200	-	250	-	1	f 3,85
40319	PNP	40	40	2,5	200	700	5	35-200	100	250	-	1	f 5,75
40360	NPN	70	70	4	200	700	5	40-200	100	500	-	1	f 4,40
40361	NPN	70	70	4	200	700	5	70-350	100	500	-	1	f 5,00
40362	PNP	70	70	4	200	700	5	35-200	100	500	-	1	f 6,20
40363	NPN	70	70	4	7A	15A	115	20-70	1	-	-	6	f 10,00
40406	PNP	50	50	4	200	700	1	20-200	100	-	-	1	f 6,30
40407	NPN	50	50	4	200	700	1	70-350	100	250	-	1	f 4,30
40408	NPN	90	90	4	200	700	1	40-200	100	250	-	1	f 5,35
40409	NPN	90	90	4	200	700	3	50-250	100	250	-	1	f 5,65
40410	PNP	90	90	4	200	700	3	50-250	100	250	-	1	f 6,80
40411	NPN	90	90	4	15A	30A	150	35-100	1	-	-	6	f 21,50
40594	NPN	95	95	4	1A	2A	10	70-350	-	-	-	1	f 10,70
40595	PNP	95	95	4	1A	2A	10	70-350	-	-	-	1	f 10,70
108T2	NPN	80	120	10	15A	30A	175	20-70	-	-	-	6	f 59,50
109T2	NPN	125	160	10	15A	30A	175	20-70	-	-	-	6	f 62,50

FIELD-EFFECT TRANSISTOREN:

type nummer	channel N/P	Vdg volt	Vds volt	Vgs volt	Ig mA	Idss mA	Igss nA	Pc mW	Yfs µmhos	Ft MHz	Cap. in/uit	case fig	stuksprijs op 1-6-'69
2N3819	N	25	25	7,5	10	2-20	2	200	2000-6500	100	8/4	8	f 2,20
2N3820	P	20	20	7,9	10	0,3-15	20	200	800-5000	10	32/16	8	f 5,40
2N4360	P	20	20	9	10	3-30	10	500	2000-8000	10	20/5	25	f 4,85
3N128	N (MOS)	20	20	8	-	5-30	0,05	100	5000-12000	800	5,8/0,2	26	f 7,90
3N140	N (MOS)	20	20	8	-	5-30	1	150	6000-18000	300	-	27	f 8,00
BF245	N	30	30	30	10	2-25	5	200	3000-6500	400	4/16	39	f 3,40
BF247	N	25	25	25	10	10-100	5	250	25000	250	12/2,5	39	f 14,50
MPF102	N	25	25	8	10	2-20	2	200	2000-7500	100	7/3	7	f 3,50
MPF105	N	25	25	4,5	10	4-16	1	200	2000-6000	20	7/3	7	f 3,60
TIS 34	N	30	30	7,5	10	2-20	5	200	3500-6500	200	6/2	8	f 4,70
TAA320	N (MOS)	20	20	11	-	25	-	200	75MΩ-1	10	-	28	f 9,45

UNI-JUNCTION TRANSISTOREN:

type nummer	Veb2 volt	Ie cont mA	Ie piek A	Io µA	Iv mA	Pc mW	Rbb kΩ	Ieb2 nA	Vobl volt	case fig.	stuksprijs op 1-6-'69
2N2646	30	50	2	25	6	300	4,7-9,1	50	6,5	9	f 5,10
D13 T1	40	150	1	0,1	0,07	300	-	100	6	43	f 5,25
TIS 43	30	50	1	5	2	300	4-9,1	10	3	11	f 4,60

THYRISTOREN:

type nummer	PIV volt	If cont A	If piek A	Ig piek A	Pg watt	Igt mA	Vgt volt	Iho mA	case fig.	stuksprijs op 1-6-'69
2N4101	600	5	60	-	5	10	1,2	12	40	f 15,00
2N4441	50	8	80	2	5	30	0,7-1,5	40	20	f 5,50
2N4444	600	8	80	2	5	30	0,7-1,5	40	20	f 18,25
3N84	40	0,175	0,5	-	-	-	0,4-0,6	2	41	f 7,80
BRY39	70	0,1	-	-	-	-	-	-	42	f 3,00
C20D	400	7,4	80	-	5	25	0,8-1,5	30	17	f 12,40
MCR2305/6	400	8	80	2	5	20	0,2-1,5	25	17	f 15,75
XF7517	400	2,5	-	-	-	-	-	-	29	f 11,25
11T4	50	1,6	15	0,1	0,6	1	0,6-3	1,5	30	f 5,50
12T4	100	1,6	15	0,1	0,6	1	0,6-3	1,5	30	f 6,25

TRIACS										
type nummer	PIV volt	Ifcont A	Ifpiek A	Igpiek A	Pg watt	Igt mA	Vgt volt	Iho mA	case fig.	stuksprijs op 1-6-'69
40527	400	2,5	25	0,5	0,15	10	2,2	5	22	f 11,90
40430	400	6	80	1	0,2	20	1-2,2	30	21	f 16,85
40432+diac	400	6	100	1	0,2	-	20-40	30	23	f 17,90
SC50D	400	15	100	-	10	-	3	50	24	f 38,00
W1520A	400	6	50	-	5	50	3	50	24	f 16,50
W1540A	400	10	80	-	5	50	3	50	24	f 34,00

Voor bovenstaande triacs zijn de volgende triggerdioden leverbaar:
 1N5411 en MPT32; doorbreekspanning 32 volt en de MPT20 met een doorbreekspanning van 20 volt.

TUNNELDIODEN:												
type nummer	I _p mA	I _v mA	V _p mV	V _v mV	V _R mV	V _{FP} mV	L _s nH	R _s Ω	C pF	-G 10 ⁻³ mho	case fig.	stuksprijs op 1-6-'69
TD 716	4,2-5,2	0,6-0,9	65-90	350	40	425-500	0,8	1/2-2	25-50	40	31	f 4,75

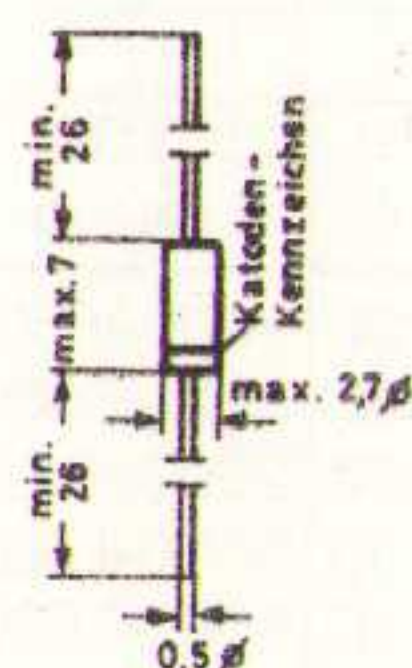
AANBEVOLEN COMBINATIES ALS COMPLEMENTAIR PAAR:

BC148b/BC159b	Vce=20V	Pc= 200mW	BFY56/BFX41	Vce=45V	Pc= 5watt
TS2219/TS2905	Vce=30V	Pc= 3 watt	40408/40406	Vce=50V	Pc= 1watt
MD7011 (NPN/PNP)	Vce=30V	Pc= 1 watt	2N2102/2N2904A	Vce=60V	Pc= 3watt
MPS6531/MPS6534	Vce=40V	Pc= 310mW	2N2102/2N4036	Vce=65V	Pc= 5watt
2N1711/BFY64	Vce=40V	Pc= 3 watt	40360/40362	Vce=70V	Pc= 5watt
40317/40319	Vce=40V	Pc= 5 watt	40409/40410	Vce=90V	Pc= 3watt

BA 110

Diffundierte Silizium-Kapazitätsdiode
 für automatische Nachstimm-schaltungen
 und Abstimmung im UKW-Bereich

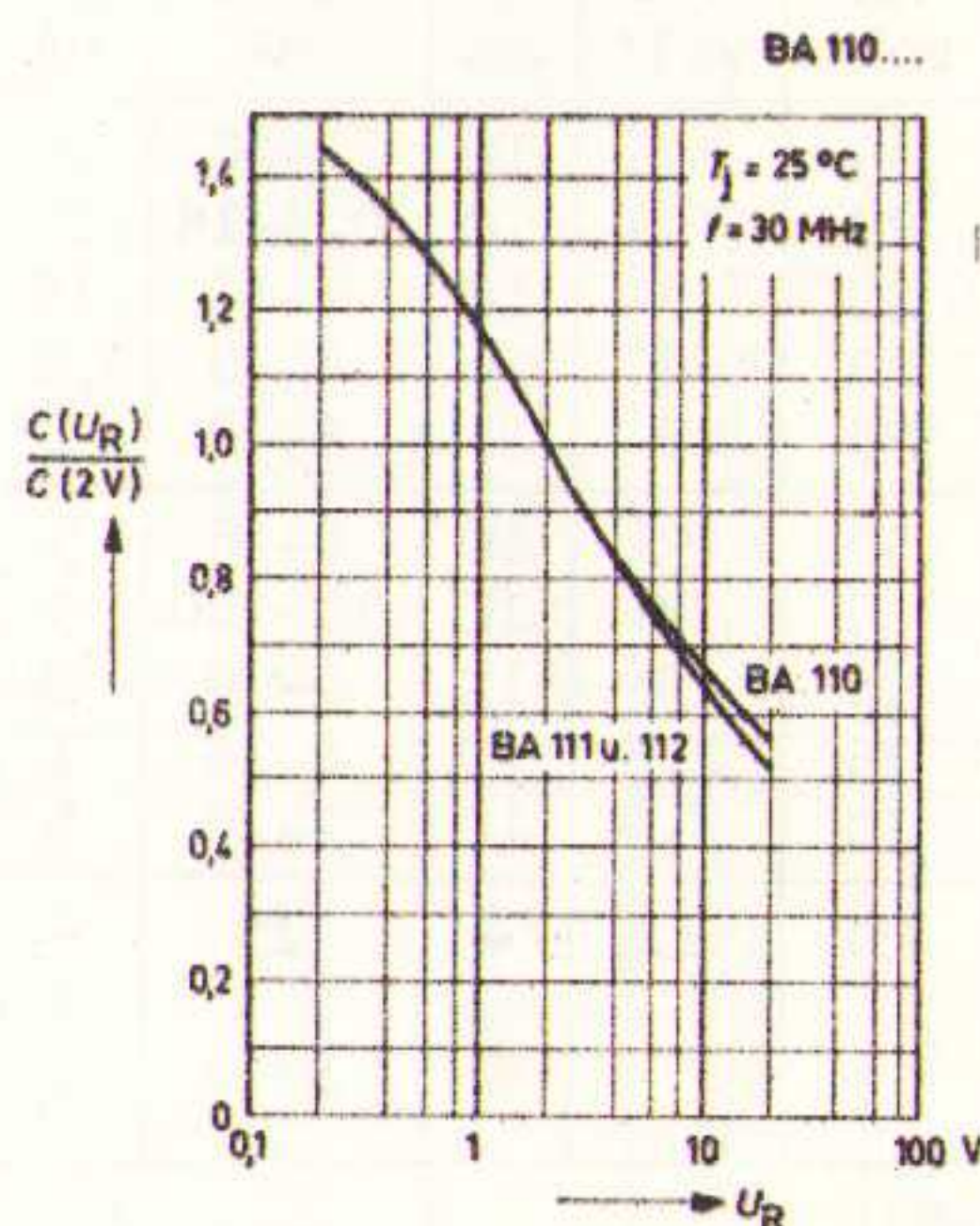
Glasgehäuse DIN 51 A 2 (JEDEC DO-7)
 Gewicht ca. 0,22p
 Maße in mm



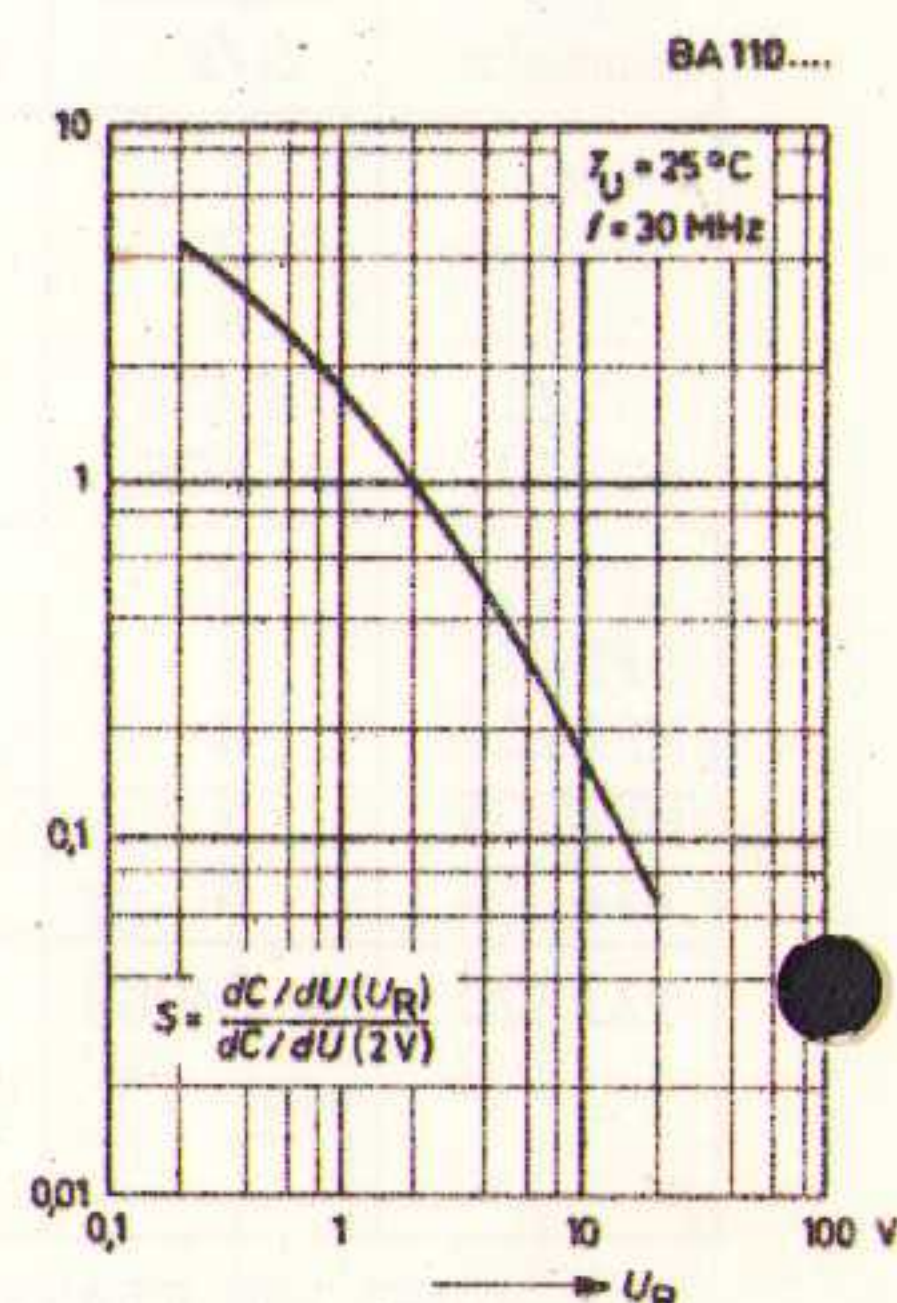
Grenz- und Kennwerte bei T_J = 25 °C

Sperrschichtkapazität bei f = 30 MHz, U _R = 2 V	C	10 (8...12)	pF
bei f = 30 MHz, U _R = 4 V	C	8,3	pF
bei f = 30 MHz, U _R = 10 V	C	6,3	pF
Serienwiderstand bei f = 30 MHz, U _R = 2 V	R _s	1	Ω
Gütefaktor bei f = 30 MHz, U _R = 2 V	Q	540	
Sperrstrom bei U _R = 10 V	I _R	< 50	nA
Durchbruchsspannung	U _Z	> 30	V
Durchlaßspannung bei I _F = 60 mA	U _F	0,85 (< 0,95)	V
Betriebs- und Lagerungstemperaturbereich	T _U , T _S	-50...+150	°C

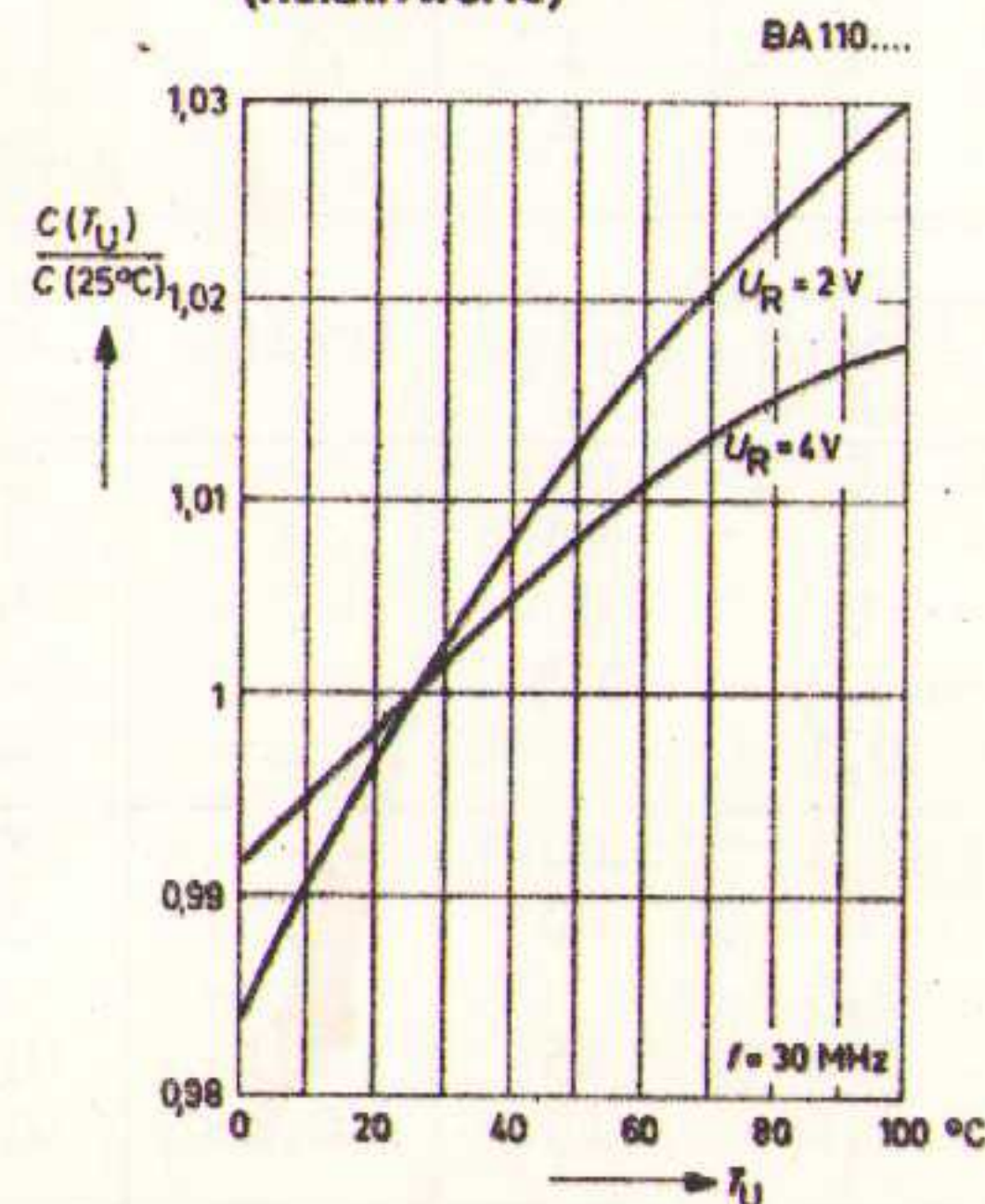
Spannungsabhängigkeit der Sperrschichtkapazität (Relativwerte)



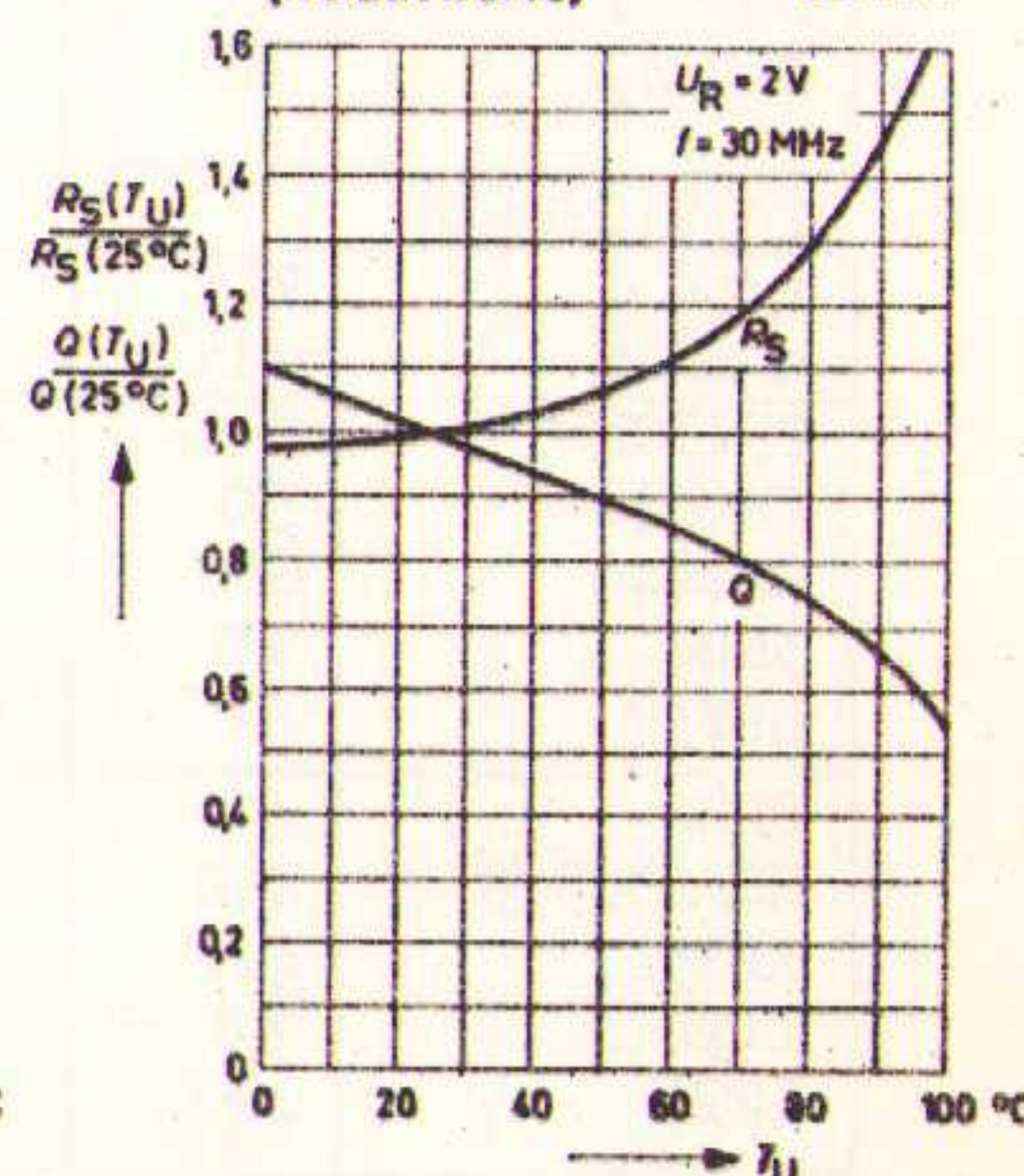
Spannungsabhängigkeit der Steilheit (Relativwerte)



Temperaturabhängigkeit der Sperrschichtkapazität (Relativwerte)

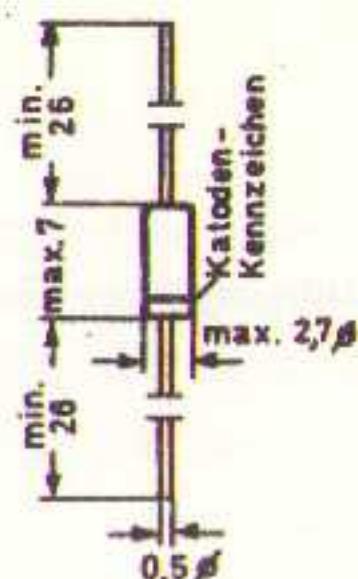


Temperaturabhängigkeit des Serienwiderstandes und der Güte (Relativwerte)



Tuner-Diode

Silizium-Kapazitätsdiode in Epitaxie-Planar-Technik mit sehr großer nutzbarer Kapazitätsänderung zur Abstimmung über den gesamten Frequenzbereich in VHF- bzw. UHF-Tunern.



Glasgehäuse JEDEC DO-7 (DIN 51 A 2)
Gewicht ca. 0,22 g
Maße in mm

Kenn- und Grenzwerte bei $T_j = 25^\circ\text{C}$

Sperrschichtkapazität bei $U_R = 3\text{ V}$	C	12	pF
bei $U_R = 25\text{ V}$	C	2,2...3,2	pF
ausnutzbares Kapazitätsverhältnis bei $U_R = 2,9...25\text{ V}$	$\frac{C(2,9\text{ V})}{C(25\text{ V})}$	> 4 (4,5)	
Serienwiderstand bei $U_R = 3\text{ V}$	R_s	0,5	Ω
Gütefaktor bei $U_R = 3\text{ V}$ bei $f = 47\text{ MHz}$	Q	> 300	
bei $f = 170\text{ MHz}$	Q	> 80	
bei $f = 470\text{ MHz}$	Q	> 30	
Grenzfrequenz für $Q = 1$ bei $U_R = 3\text{ V}$	f_{01}	> 20	GHz
Serienresonanzfrequenz bei $U_R = 25\text{ V}$	f_0	> 1,45	GHz
Serieninduktivität, gemessen an den Anschlußdrähten 1,5 mm von der Glaseinschmelzung	L_0	4	nH
Durchbruchsspannung	U_z	> 30	V
maximale Betriebsspannung	U_R	28	V
Sperrstrom bei $U_R = 28\text{ V}$	I_R	< 5	μA

Die BA 141 wird in Sätzen zu 3 oder 4 Stück zur Verwendung in FS-Tunern für den VHF- und UHF-Bereich geliefert.

Für 2 beliebige Dioden eines Bestückungssatzes gelten folgende Bedingungen:

- Die Differenz der Kapazitätswerte bei $U_R = 25\text{ V}$ beträgt maximal 0,4 pF.

$$|C_1(25\text{ V}) - C_2(25\text{ V})| < 0,4\text{ pF}$$

- Der Gleichlauffehler ist im Spannungsbereich $U_R = 3...25\text{ V}$ kleiner als $\pm 3\%$.

$$\frac{C_{1\text{rel}} - C_{2\text{rel}}}{C_{\text{rel}}} < \pm 3\%$$

Darin ist

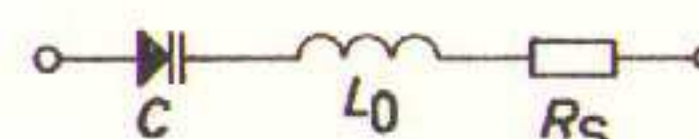
$$C_{1\text{rel}} = \frac{C_1(U_R)}{C_1(25\text{ V})}, C_{2\text{rel}} = \frac{C_2(U_R)}{C_2(25\text{ V})} \text{ und}$$

$$C_{\text{rel}} = \frac{C_{1\text{rel}} + C_{2\text{rel}} + \dots + C_{n\text{rel}}}{n}$$

n ... Anzahl der Dioden eines Satzes.

(Der Gleichlauffehler für 2 beliebige Dioden – aus verschiedenen Bestückungssätzen – kann bis zu $\pm 20\%$ betragen.)

Ersatzschaltbild



$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_0 C}}$$

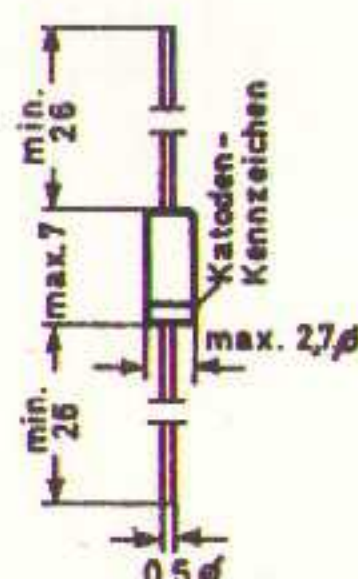
$$f_{01} = \frac{1}{2\pi R_s C}$$

BA 142

BA 142

Tuner-Diode

Silizium-Kapazitätsdiode in Epitaxie-Planar-Technik mit sehr großer nutzbarer Kapazitätsänderung zur Abstimmung über den gesamten Frequenzbereich in UKW- und VHF-Tunern.



Glasgehäuse JEDEC DO-7 (DIN 51 A 2)
Gewicht ca. 0,22 g
Maße in mm

Kenn- und Grenzwerte bei $T_j = 25^\circ\text{C}$

Sperrschichtkapazität bei $U_R = 1\text{ V}$	C	20	pF
bei $U_R = 3\text{ V}$	C	9...16	pF
bei $U_R = 25\text{ V}$	C	2,2...3,2	pF
ausnutzbares Kapazitätsverhältnis bei $U_R = 1...3,5\text{ V}$	$\frac{C(1,0\text{ V})}{C(3,5\text{ V})}$	> 1,7	
bei $U_R = 2,9...25\text{ V}$	$\frac{C(2,9\text{ V})}{C(25\text{ V})}$	> 3,5 (4,5)	
Serienwiderstand bei $U_R = 3\text{ V}$	R_s	1	Ω
Gütefaktor bei $U_R = 3\text{ V}$ bei $f = 47\text{ MHz}$	Q	> 160	
bei $f = 100\text{ MHz}$	Q	> 80	
bei $f = 170\text{ MHz}$	Q	> 50	
Grenzfrequenz für $Q = 1$ bei $U_R = 3\text{ V}$	f_{01}	> 10	GHz
Serienresonanzfrequenz bei $U_R = 25\text{ V}$	f_0	> 1,45	GHz
Serieninduktivität, gemessen an den Anschlußdrähten 1,5 mm von der Glaseinschmelzung	L_0	4	nH
Durchbruchsspannung	U_z	> 30	V
maximale Betriebsspannung	U_R	28	V
Sperrstrom bei $U_R = 28\text{ V}$	I_R	< 5	μA

Die BA 142 wird in Sätzen zu 2, 3 oder 4 Stück zur Verwendung in Tunern für den UKW- und VHF-Bereich geliefert.

Für 2 beliebige Dioden eines Bestückungssatzes gelten folgende Bedingungen:

- Die Differenz der Kapazitätswerte bei $U_R = 25\text{ V}$ beträgt maximal 0,4 pF.

$$|C_1(25\text{ V}) - C_2(25\text{ V})| < 0,4\text{ pF}$$

- Der Gleichlauffehler ist im Spannungsbereich $U_R = 3...25\text{ V}$ kleiner als $\pm 2\%$.

$$\frac{C_{1\text{rel}} - C_{2\text{rel}}}{C_{\text{rel}}} < \pm 2\%$$

Darin ist

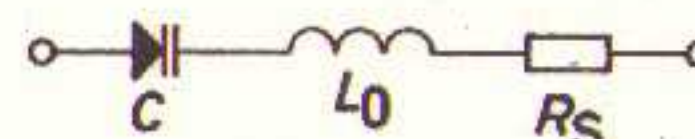
$$C_{1\text{rel}} = \frac{C_1(U_R)}{C_1(25\text{ V})}, C_{2\text{rel}} = \frac{C_2(U_R)}{C_2(25\text{ V})} \text{ und}$$

$$C_{\text{rel}} = \frac{C_{1\text{rel}} + C_{2\text{rel}} + \dots + C_{n\text{rel}}}{n}$$

n ... Anzahl der Dioden eines Satzes.

(Der Gleichlauffehler für 2 beliebige Dioden – aus verschiedenen Bestückungssätzen – kann bis zu $\pm 20\%$ betragen.)

Ersatzschaltbild



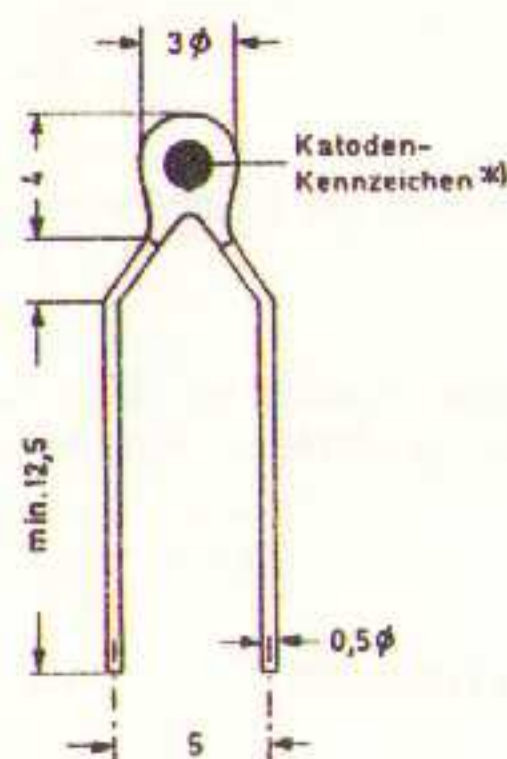
$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_0 C}}$$

$$f_{01} = \frac{1}{2\pi R_s C}$$

ZE 1,5

Silizium-Stabilisatordiode
für Stabilisierungs- und Begrenzerschaltungen kleiner Leistung, insbesondere zur Stabilisierung und Begrenzung der Basis-Emitter-Spannung in Transistorschaltungen

Kunststoffgehäuse
Gewicht ca. 0,07 g
Maße in mm



Grenzwerte

Stabilisierungsstrom
bei $T_U = 25^\circ\text{C}$
bei $T_U = 45^\circ\text{C}$
bei $T_U = 70^\circ\text{C}$

I_F	40	mA
I_F	33	mA
I_F	25	mA

Sperrschichttemperatur

T_j	120	$^\circ\text{C}$
-------	-----	------------------

Kennwerte bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

Stabilisierungsspannung
bei $I_F = 5\text{ mA}$

U_F	1,35...1,55	V
-------	-------------	---

dynamischer differentieller
Widerstand bei $I_F = 5\text{ mA}$

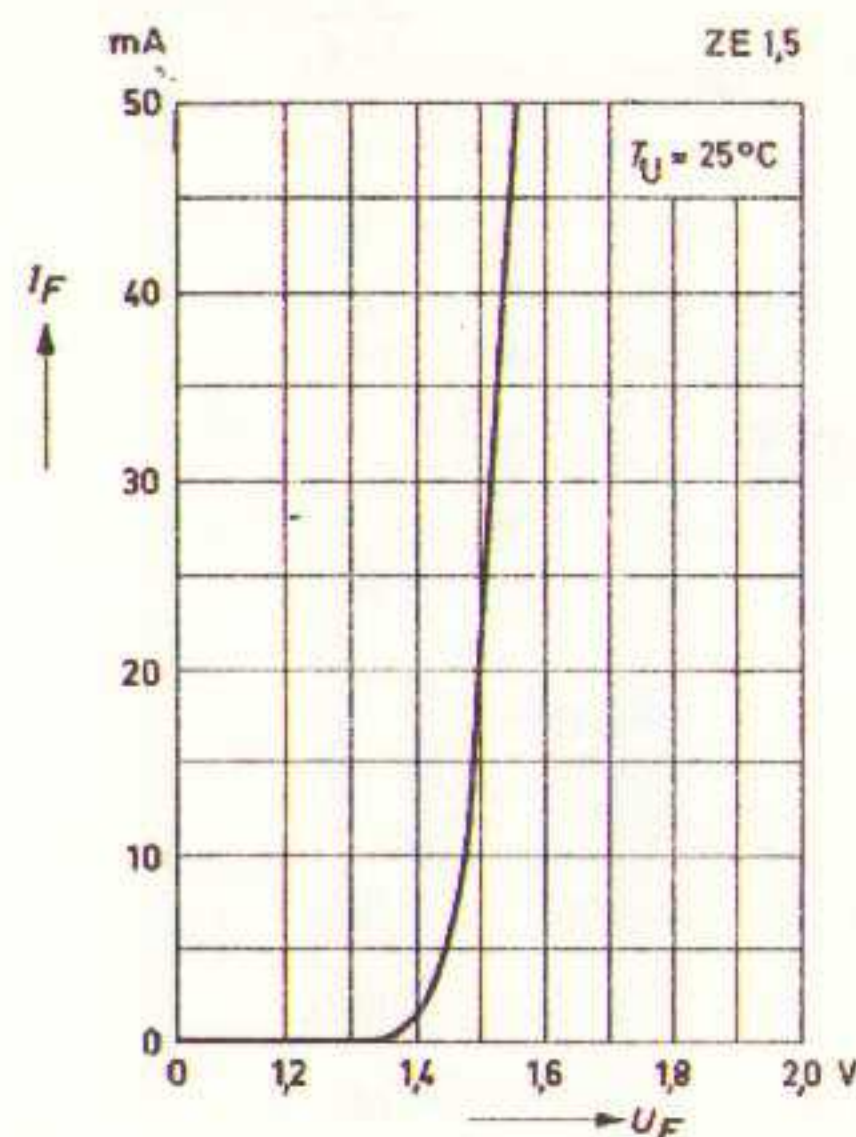
r_F	13 (< 20)	Ω
-------	-----------	----------

Temperaturkoeffizient der
Stabilisierungsspannung bei $I_F = 5\text{ mA}$

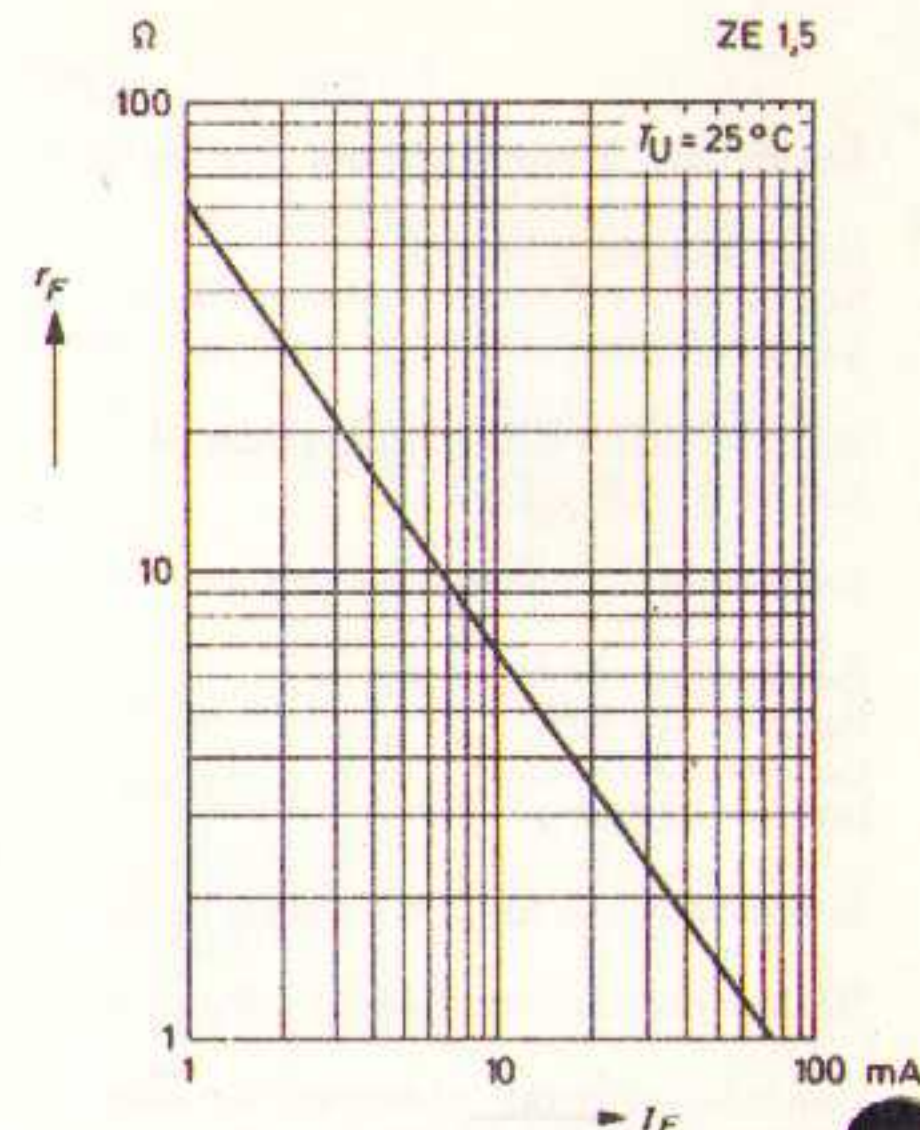
TK_U	-26...-23	$10^{-4}/\text{grad}$
--------	-----------	-----------------------

*) Rechts vom Punkt befindet sich der Katodenanschluß, der mit dem Minuspol der Versorgungsspannung zu verbinden ist.

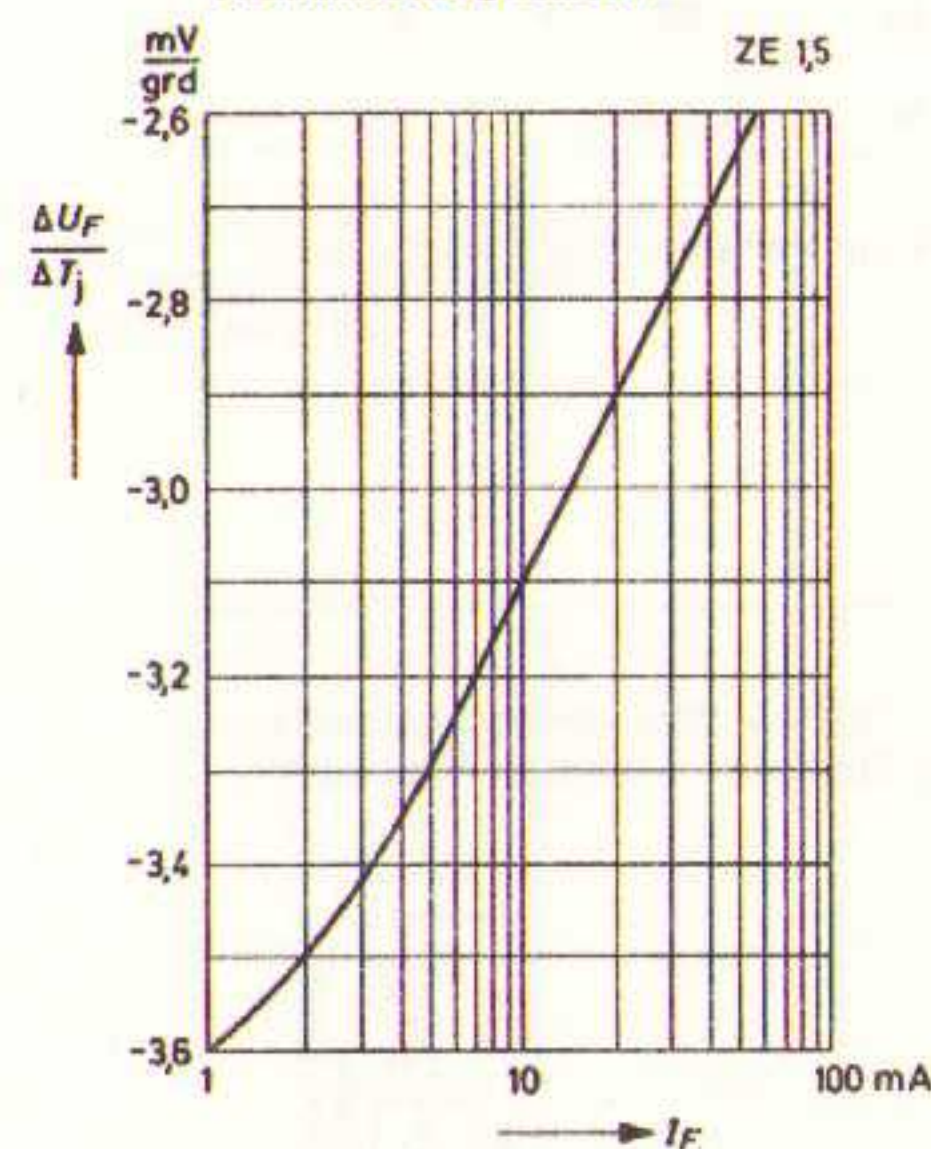
Mittlerer Kennlinienverlauf



Abhängigkeit des dynamischen differentiellen Widerstandes vom Stabilisierungsstrom



Änderung des Temperaturganges der Stabilisierungsspannung in Abhängigkeit vom Stabilisierungsstrom



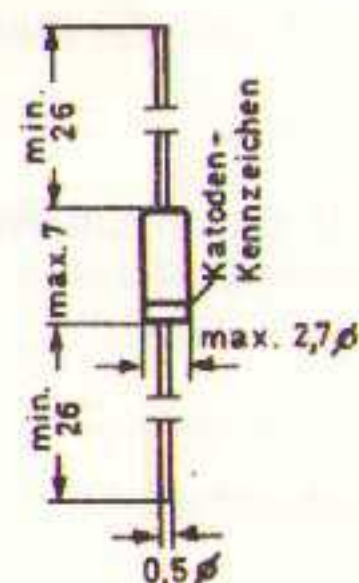
ZG 1...ZG 33

case fig. 33

Silizium-Z-Dioden

Durchbruchspannungen gestuft nach der internationalen Reihe E 12 (10 %-Reihe)

Glasgehäuse JEDEC DO-7 (DIN 51 A 2)
Gewicht ca. 0,22 g
Maße in mm



Kenn- und Grenzwerte bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

Durchlaßstrom bei $U_F = 1\text{ V}$

I_F	250 (> 150)	mA
-------	-------------	----

Wärmewiderstand Sperrschicht -
umgebende Luft

R_{thU}	< 0,31*	grad/mW
-----------	---------	-------------------------

Verlustleistung bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

P_{tot}	max. 400*	mW
-----------	-----------	----

Sperrschichttemperatur

T_j	max. 150	$^\circ\text{C}$
-------	----------	------------------

Typ	Durchbruchspannung bei $I_Z = 5\text{ mA}$	different. Widerstand bei $I_Z = 5\text{ mA}$	Temp.-Koeff. d. Durchbruchspannung bei $I_Z = 5\text{ mA}$	Sperrspannung bei $I_R = 1\text{ }\mu\text{A}$	max. Strom im Durchbruchgebiet bei $T_U = 45^\circ\text{C}$ **)
	$U_Z\text{ V}$	$r_{Z\Omega}$	$TK_U 10^{-4}/\text{grad}$	$U_R\text{ V}$	$I_Z\text{ mA}$
ZG 1*)	0,65...0,75	6,5 (< 8)	-26...-23	-	260
ZG 2,7	2,4 ... 3,1	70 (< 100)	-9 ... -5	-	92
ZG 3,3	2,9 ... 3,7	75 (< 100)	-9 ... -4	-	73
ZG 3,9	3,5 ... 4,3	75 (< 100)	-7 ... -3	-	63
ZG 4,7	4,1 ... 5,2	65 (< 90)	-6 ... 0	-	53
ZG 5,6	5,0 ... 6,3	35 (< 75)	-3 ... +4	> 1	46
ZG 6,8	6,1 ... 7,5	4 (< 8)	-1 ... +7	> 2	40
ZG 8,2	7,3 ... 9,2	4 (< 7)	+2 ... +7	> 3,5	32
ZG 10	8,8 ... 11	7 (< 15)	+5 ... +8	> 5	26
ZG 12	10,7 ... 13,4	14 (< 30)	+6 ... +9	> 7	21
ZG 15	13,0 ... 16,5	20 (< 55)	+7 ... +9	> 10	18
ZG 18	16,0 ... 20,0	20 (< 55)	+8 ... +9,5	> 10	14,5
ZG 22	19,6 ... 24,4	20 (< 55)	+8 ... +10	> 12	12
ZG 27	24,1 ... 30,0	30 (< 100)	+8 ... +10	> 14	9
ZG 33	29,6 ... 36,5	30 (< 100)	+8 ... +10	> 17	7,3

*) Die ZG 1 ist eine in Durchlaßrichtung betriebene Silizium-Diode. Daher ist bei allen Kenn- und Grenzwerten der Index „F“ anstatt „Z“ zu setzen. Der durch den Ring gekennzeichnete Anschluß ist mit dem Minuspol zu verbinden.

**) Diese Werte gelten, wenn die Anschlußdrähte in 4 mm Abstand vom Gehäuse auf 45°C gehalten werden.

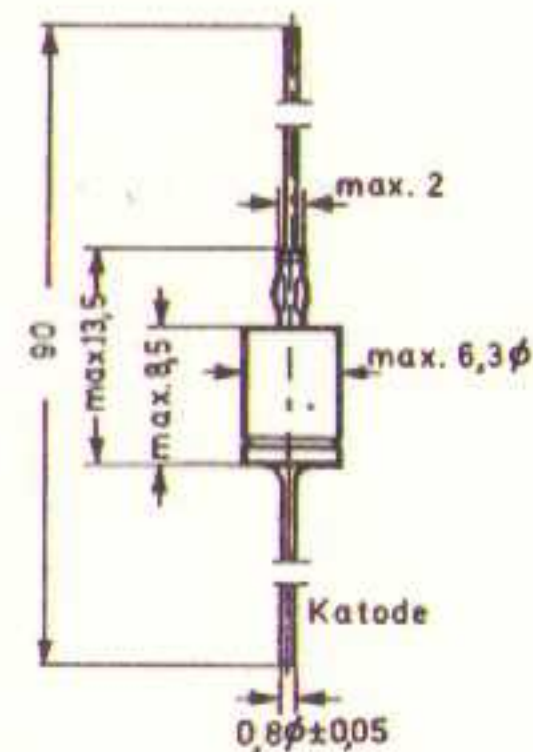
*) Diese Werte gelten, wenn die Anschlußdrähte in 4 mm Abstand vom Gehäuse auf 25 bzw. 45°C gehalten werden.

ZD 3,9...ZD 200

case fig. 34

Silizium-Leistungs-Z-Dioden

für Stabilisierungs- und Begrenzerschaltungen bei größerem Leistungsbedarf. Durchbruchspannung gestuft nach der internationalen Reihe E 24 (5%-Reihe). Diese Dioden sind auch mit engeren Toleranzen der Durchbruchspannung lieferbar.



Metallgehäuse (JEDEC DO-13)
Gewicht ca. 2 p
Maße in mm

Kenn- und Grenzwerte

Durchlaßstrom bei $U_F = 1V$, $T_J = 25^\circ C$	I_F	1 (> 0,2) *	A
Wärmewiderstand Sperrschicht - umgebende Luft	R_{thU}	< 95	grd/W
Verlustleistung bei $T_U = 45^\circ C$	P_{tot}	max. 1,1	W
Sperrschichttemperatur	T_J	max. + 150	$^\circ C$

*) Gilt nur für ZD 3,9...ZD 11

Typ	Durchbruchspannung (bei Meßstrom, $T_J = 25^\circ C$)	different. Widerstand r_{Z0}	Temp. Koeff. der Durchbruchspannung TK_U	Meßstrom I_{Zmess}	Sperrspannung bei $I_R = 1\mu A$ $T_J = 25^\circ C$	max. Strom im Durchbruchgebiet bei $T_U = 45^\circ C$
	$U_Z V$	$r_{Z0} \Omega$	$10^{-4}/\text{grd}$	mA	$U_R V$	$I_Z \text{ mA}$
ZD 3,9	3,7...4,1	3,8 (< 7)	-7...+2	100	-	240
ZD 4,3	4,0...4,6	3,8 (< 7)	-7...+3	100	-	210
ZD 4,7	4,4...5,0	3,8 (< 7)	-7...+4	100	-	180
ZD 5,1	4,8...5,4	2 (< 5)	-6...+5	100	-	170
ZD 5,6	5,3...6,0	1 (< 2)	-3...+5	100	> 1,5	160
ZD 6,2	5,8...6,6	1 (< 2)	-1...+6	100	> 1,5	145
ZD 6,8	6,4...7,2	1 (< 2)	0...+7	100	> 2	130
ZD 7,5	7,1...7,9	1 (< 2)	0...+7	100	> 2	120
ZD 8,2	7,7...8,8	1 (< 2)	+2...+7	100	> 3,5	110
ZD 9,1	8,5...9,6	2 (< 4)	+2...+8	50	> 3,5	100
ZD 10	9,4...10,6	2 (< 4)	+4...+8	50	> 5	90

ZD 3,9...ZD 200

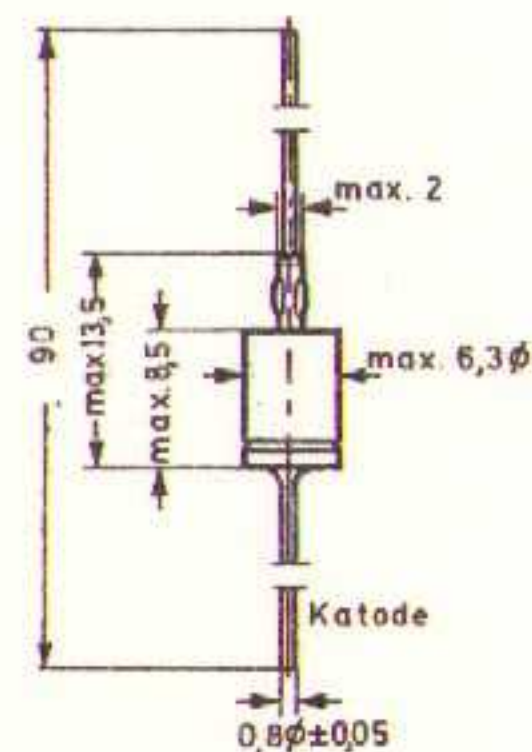
Typ	Durchbruchspannung	different. Widerstand	Temp. Koeff. der Durchbruchspannung	Meßstrom	Sperrspannung bei $I_R = 1\mu A$ $T_J = 25^\circ C$	max. Strom im Durchbruchgebiet bei $T_U = 45^\circ C$
	$U_Z V$	$r_{Z0} \Omega$	TK_U $10^{-4}/\text{grd}$	I_{Zmess} mA	$U_R V$	$I_Z \text{ mA}$
ZD 11	10,4...11,6	4 (< 7)	+4...+8	50	> 5	82
ZD 12	11,4...12,7	4 (< 7)	+4...+8	50	> 7	75
ZD 13	12,5...14,0	5 (< 10)	+4...+8	50	> 7	67
ZD 15	13,8...15,8	5 (< 10)	+5...+9	50	> 10	60
ZD 16	15,3...17,0	6 (< 15)	+5...+9	25	> 10	56
ZD 18	16,8...19,0	6 (< 15)	+5...+9	25	> 10	53
ZD 20	18,8...21,0	6 (< 15)	+5...+9	25	> 10	48
ZD 22	20,8...23,0	6 (< 15)	+5...+9	25	> 12	44
ZD 24	22,8...25,6	7 (< 15)	+5...+9	25	> 12	40
ZD 27	25,4...28,6	7 (< 15)	+5...+9	25	> 14	35
ZD 30	28,4...31,6	8 (< 15)	+5...+9	25	> 14	31
ZD 33	31,3...35	8 (< 15)	+5...+9	25	> 17	28
ZD 36	34...38	21 (< 40)	+6...+10	10	> 17	26
ZD 39	37...41	21 (< 40)	+6...+10	10	> 20	24
ZD 43	40...46	24 (< 45)	+6...+10	10	> 20	22
ZD 47	44...50	24 (< 45)	+8...+10	10	> 24	20
ZD 51	48...54	25 (< 60)	+8...+10	10	> 24	18
ZD 56	53...60	25 (< 60)	+9...+10	10	> 28	16,5
ZD 62	58...66	25 (< 80)	+9...+10	10	> 28	14
ZD 68	64...72	25 (< 80)	+9...+10	10	> 34	13
ZD 75	71...79	30 (< 100)	+9...+10	10	> 34	12
ZD 82	77...88	30 (< 100)	+9...+10	10	> 41	11
ZD 91	85...96	60 (< 200)	+9...+10	5	> 41	10
ZD 100	94...106	60 (< 200)	+9...+10	5	> 50	9
ZD 110	104...116	80 (< 250)	+9...+11	5	> 50	8,2
ZD 120	114...127	80 (< 250)	+9...+11	5	> 60	7,5
ZD 130	125...140	110 (< 300)	+9...+11	5	> 60	6,7
ZD 150	138...155	110 (< 300)	+9...+11	5	> 75	6
ZD 160	153...170	150 (< 350)	+9...+11	5	> 75	5,6
ZD 180	168...190	150 (< 350)	+10...+11	5	> 90	5,3
ZD 200	188...210	150 (< 350)	+10...+11	5	> 90	4,8

ZM 3,9...ZM 180

case fig. 34.

Silizium-Leistungs-Z-Dioden

für Stabilisierungs- und Begrenzerschaltungen bei größerem Leistungsbedarf. Durchbruchspannungen gestuft nach der internationalen Reihe E 12 (10%-Reihe). Diese Dioden sind auch mit engeren Toleranzen der Durchbruchspannung lieferbar.



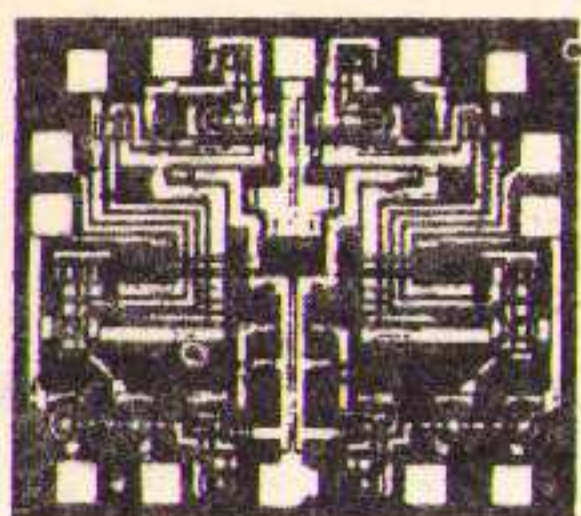
Metallgehäuse (JEDEC DO-13)
Gewicht ca. 2 p
Maße in mm

Kenn- und Grenzwerte

Durchlaßstrom bei $U_F = 1V$, $T_J = 25^\circ C$	I_F	1 (> 0,2) *	A
Wärmewiderstand Sperrschicht - umgebende Luft	R_{thU}	< 95	grd/W
Verlustleistung bei $T_U = 45^\circ C$	P_{tot}	max. 1,1	W
Sperrschichttemperatur	T_J	max. 150	$^\circ C$

ZM 3,9...ZM 180

Typ	Durchbruchspannung	different. Widerstand	Temp. Koeff. der Durchbruchspannung	Meßstrom	Sperrspannung bei $I_R = 1\mu A$ $T_J = 25^\circ C$	max. Strom im Durchbruchgebiet bei $T_U = 45^\circ C$
	$U_Z V$	$r_{Z0} \Omega$	TK_U $10^{-4}/\text{grd}$	I_{Zmess} mA	$U_R V$	$I_Z \text{ mA}$
ZM 3,9	3,5...4,3	3,8 (< 7)	-7...+2	100	-	240
ZM 4,7	4,1...5,2	3,8 (< 7)	-6...+4	100	-	180
ZM 5,6	5,0...6,2	1 (< 2)	-3...+5	100	> 1,5	155
ZM 6,8	6,0...7,5	1 (< 2)	0...+7	100	> 2	130
ZM 8,2	7,3...9,2	1 (< 2)	+2...+7	100	> 3,5	110
ZM 10	8,8...11,0	2 (< 4)	+4...+8	50	> 5	90
ZM 12	10,7...13,4	4 (< 7)	+4...+8	50	> 7	75
ZM 15	13,0...16,5	5 (< 10)	+5...+9	50	> 10	60
ZM 18	16,0...20,0	6 (< 15)	+5...+9	25	> 10	53
ZM 22	19,6...24,4	6 (< 15)	+5...+9	25	> 12	44
ZM 27	24,1...30,0	7 (< 15)	+5...+9	25	> 14	35
ZM 33	29,6...36,5	8 (< 15)	+5...+9	25	> 17	28
ZM 39	35,0...43,5	21 (< 40)	+6...+10	10	> 20	24
ZM 47	42,0...52,0	24 (< 45)	+8...+10	10	> 24	20
ZM 56	50,0...62,0	25 (< 60)	+9...+10	10	> 28	16,5
ZM 68	60,0...75,0	25 (< 80)	+9...+10	10	> 34	13
ZM 82	73,0...92,0	30 (< 100)	+9...+10	10	> 41	10
ZM 100	88,0...110	60 (< 200)	+9...+10	5	> 50	8
ZM 120	107...134	80 (< 250)	+9...+11	5	> 60	7,5
ZM 150	130...165	110 (< 300)	+9...+11	5	> 75	6
ZM 180	160...200	150 (< 350)	+10...+11	5	> 90	5,3



Van Dam Elektronica, Snellemanstraat 10-11, Rotterdam-noord
 telefoon: 010-240812-243497, administratie: 010-245516.
 Postgiro: 295550 Bank: AMRO-bank, Middellandstraat, R'dam.
 Postorders en correspondentie aan: Postbus 3149 te Rotterdam

Van Dam Elektronica, Reguliersgracht 105, Amsterdam, telefoon:
 020-248967.

AANSLUITINGEN HALFGELEIDERS VANAF SOLDEERZÜDE.

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	
26		27		28		29		30	
31		32		33		34		35	
36		37		38		39		40	
41		42		43		44		45	