

HET SCHEMA van deze mengversterker is afgebeeld in afb. 1. Links kunnen de zes dubbele ingangen worden onderscheiden die, per kanaal, via weerstanden R1 tot en met R6 (R101 t.e.m. R106) samenkomen aan de basis van transistor TR1 (TR101). Deze transistor krijgt dus alle ingangssignalen van het betreffende kanaal aangeboden. De verzwakking die door de ingangsweerstanden ontstaat wordt door de versterking van TR1 (TR101) en de daarmee rechtstreeks gekoppelde transistor TR2 (TR102) gecompenseerd. De sterke tegenkoppeling via R7 (R107) zorgt voor een lage vervorming en voor een zeer lage impedantie aan de ingang van TR1 (TR101). De onderlinge beïnvloeding van de ingangen is daardoor minimaal; het signaal op de basis van TR1 (TR101) zal zelfs niet wijzigen indien alle ingangen, die niet in gebruik zijn, tegen massa worden kortgesloten. De condensator C3 (C103) zorgt ervoor dat de frequentie-karakteristiek niet verder doorloopt dan wenselijk is. De voedingsspanning wordt, voor beide kanalen gemeenschappelijk, ontkoppeld door R13/C5 en R10/C2.

ONDERDELENLIJST*

Montageplaat met gedrukte bedrading.

Transistors:

TR 1: BC 549 B

TR 2: BC 549 B

Weerstanden:

R1 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R2 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R3 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R4 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R5 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R6 : 100 kΩ - bruin, zwart, geel
 R7 : 10 kΩ - bruin, zwart, oranje
 R8 : 4,7 kΩ - geel, violet, rood
 R9 : 220 kΩ - rood, rood, geel
 R10* : 270 Ω - rood, violet, bruin
 R11 : 270 Ω - rood, violet, bruin
 R12 : 2,7 kΩ - rood, violet, rood
 R13* : 100 Ω - bruin, zwart, bruin

Condensatoren:

C1 : 3,3 μF

C2* : 150 μF

C3 : 150 pF - n 15

C4 : 220 μF

C5* : 150 μF

C6 : 3,3 μF

Steker, 3 polig (7x)

Steker, 2 polig

Stekerpennen (23x)

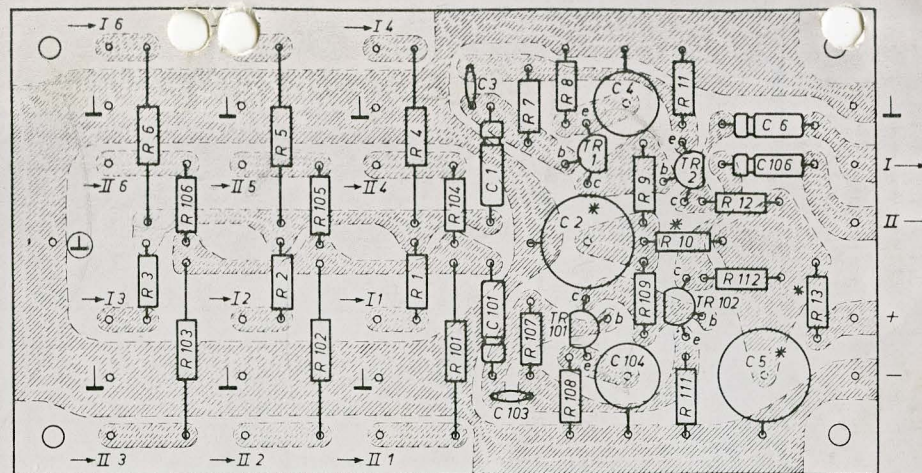
Soldeeroog

Soldeertin

* De weerstanden en condensatoren die voor beide kanalen worden gebruikt, zijn in deze lijst, in het schema en in de bouwtekening met een sterretje gemerkt. De andere in de lijst aangegeven weerstanden, condensatoren en transistors zijn voor één kanaal bestemd. De overeenkomstige onderdelen voor het andere kanaal zijn in de bouwtekening en op enkele plaatsen in het schema genummerd vanaf 101. Daarbij komt R101 overeen met R1, C101 met C1, TR101 met TR1 enz.

REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDEREN

- Gebruik **nooit**, maar dan ook **nooit** soldeer pasta of soldeerwater. Die bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
- Gebruik **uitsluitend** tinsoldeer 60/40 met harskern: 60 procent tin en 40 procent lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
- Gebruik een kleine elektrische soldeerbout - ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout beschadigt het montageplaatje.
- Goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift **samen** tegen de verbinding aan. Neem het soldeer weg zodra voldoende gesmolten is. Houd de stift nog even op de soldeerplaats totdat het soldeer over de verbinding uitvloeit. Dan ook de bout weg. Zorg dat er niets beweegt tot het soldeer is verhard; het wordt dan plotseling dof.



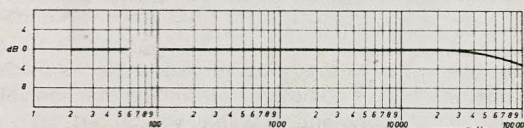
Afb. 2

DE MONTAGE van deze meeneenheid is eenvoudig indien de onderstaande aanwijzingen nauwkeurig worden opgevolgd.

1. Lees eerst de algemene soldeer- en montage-aanwijzingen goed door.
2. Breng dan zesmaal drie stekerpennen aan op de linkerhelft van de montageplaat, zie afb. 2. In alle gaatjes gemerkt met I en II en in de tussenliggende gaatjes met een massateken dient een steckerpen te komen. Druk het korte gedeelte van elke pen vanaf de ONDERDELENZIJDE in het betreffende gaatje en soldeer dit degelijk aan het koper vast. Zorg ervoor dat de pennen goed rechtop staan. Controleer of het opsteken van de stekers niet wordt belemmerd door bramen in de sleufgaten van de montageplaat. Neem deze bramen z nodig weg met een vijltje, mesje of de punt van een schaar.
3. Breng nabij de rand, rechts in afb. 2, op dezelfde wijze vijf stekerpennen aan.
4. Breng aan de ONDERDELENZIJDE een soldeeroog aan in het gaatje gemerkt met een massateken in een cirkeltje.
5. Monteer vervolgens alle in afb. 2 aangegeven weerstanden. De onderdelenlijst geeft de waarde en de kleurcodering aan; weerstand R101 komt overeen met R1, R102 met R2 enz.
6. Vervolg met de kleine condensatoren C3 en C103 (C103 komt overeen met C3).
7. Let bij de montage van de kleine elektrolytische condensatoren C1 en C6 en de overeenkomstige condensatoren C101 en C106 op de positie van de insnoering in het huis. Monteer ze precies zoals afb. 2 aangeeft.
8. Zorg bij de montage van de transistors TR1, TR101 enz. voor de juiste stand, kenbaar aan de afgeplatte zijde. Steek de aansluitdraden, zonder ze te kruisen, door de aangegeven gaatjes. Houd de transistors ongeveer 5 mm boven de montageplaat.
9. De grotere elektrolytische condensatoren C4, C104, C2 en C5 worden rechtop gemonteerd. Zorg ook bij deze condensatoren voor de juiste stand; let op de aansluitdraad aan de buitenzijde.

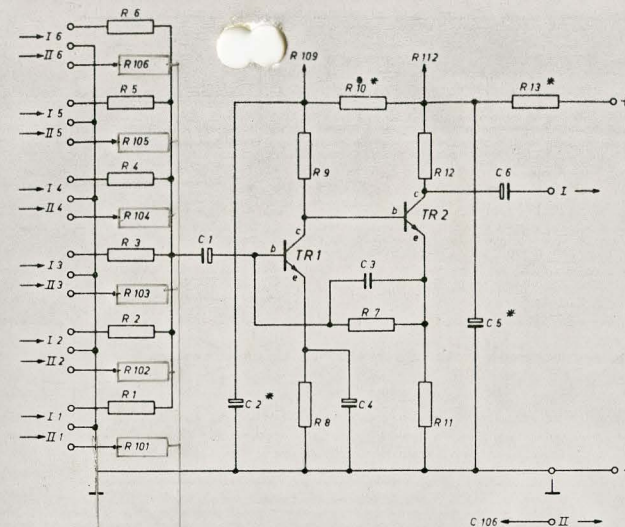
NL7309

DE VOEDINGSSPANNING is niet kritisch maar dient bij voorkeur 24 V te bedragen. Een hogere voedingsspanning is niet toelaatbaar terwijl bij een spanning lager dan 18 V de eigenschappen van de mengversterker beduidend ongunstiger worden. Aanbeveling verdient het gebruik van een gestabiliseerde voedingseenheid. Het stroomverbruik is 7 mA. De plus- en min-aansluitpunten op de montageplaat kunnen zonder extra afvlak- of ontkoppelnetwerken rechtstreeks met de plus en min van de voedingseenheid worden verbonden. Gebruik op de montageplaat de bijgeleverde tweepolige stekker die past op twee pennen nabij de uitgang (rechtsonder in afb. 2). Ook deze stekker past slechts in één stand op deze pennen maar zorg er wel voor dat ook de andere einden van de snoertjes correct met plus resp. min verbonden worden. Neem voor de plus-aansluiting een rood snoertje en voor de min een zwart snoertje.



Frequentiegebied NL7309

Afb. 4



Afb. 1 Schema van één kanaal; het andere kanaal is geheel identiek. De gemerkte punten corresponderen met aansluitpunten op de montageplaat die van dezelfde tekens zijn voorzien.

- Het is beslist uitgesloten met een vuile soldeerstift goed te solderen! Veeg van de hete stift vuil en overtollig soldeer **snel** met een doek af.
- De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon”. Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab dat dan voorzichtig weg. En als u geen soldeervaring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal.

MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

- U herkent de onderdelen of door de opgedrukte letters en cijfers of door een kleurcode of door de vorm. De elektrolytische condensatoren b.v. hebben aan één kant een „ril” in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen aangegeven met een R, al-

le condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten!

- Monteer de onderdelen tegen de **niet verkoperde** zijde van de montageplaat aan, tenzij de handleiding anders aangeeft.
- Steek de aansluitdraden door de gaatjes en buig ze dan ca. 45 graden om. Kort de uitstekende draden in tot 3 mm en soldeer ze aan het koper vast. Zorg dat de soldeerplaats voldoende wordt bedekt maar wees ook niet te royaal of slordig met het soldeer. Houd u aan de soldeeraanwijzingen.
- Raadpleeg tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving.

N.B. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels en de overige aanwijzingen in deze handleiding mocht ontstaan, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.

DE INGANG van deze toonregeleenheid moet bij voorkeur op een "bron" met lage uitgangsimpedantie worden aangesloten, b.v. de universele voorversterker R 6905 of het ruis- en dreunfilter R 6913. Indien aan de ingang niet met een zeer korte verbinding kan worden volstaan, verdient het aanbeveling hiervoor een afgeschermd snoertje te gebruiken waarvan de ader aan het punt I komt en de afscherming aan het massapunt naast R1. De beste regelmogelijkheden worden verkregen, indien de ingangsspanning maximaal 100 mV is (zie ook "de uitgangsspanning").

DE UITGANG heeft een lage impedantie waardoor een leiding tussen deze eenheid en b.v. de eindversterker weinig gevoelig is voor het opnemen van storingen (brom b.v.). Behalve bij zeer korte verbindingen is het echter toch beter om hiervoor een afgeschermd snoertje te nemen waarvan de ader in "U" wordt gesoldeerd en de afscherming in een massapunt (de min). Deze afscherming kan ook in de eindversterker met massa worden verbonden, mits afzonderlijke voedingen zijn gebruikt voor toonregeling en eindversterker of ook in de eindversterker de min met massa is verbonden. Indien de versterker niet van een volumeregelaar is voorzien kan deze het beste tussen toonregeleenheid en versterker worden aangebracht. Gebruik hiervoor een potentiometer met logaritmisch weerstandsverloop, van 47 000 ohm of 100 000 ohm. Bij stereo een tandemuitvoering.

EEN COMPLETE HI FI VOORVERSTERKER kan worden samengesteld uit een universele voorversterker R 6905, een ruis- en dreunfilter R 6913 en een toonregeleenheid R 6903. Bij een uitgangsspanning van 100 mV kan dan de ingangsgevoeligheid worden ingesteld tussen 1 en 20 mV voor o.a. HiFi toonopnemers (met RIAA correctie), microfoons, tuners enz. Het ruis- en dreunfilter en de toonregeleenheid maken het samen mogelijk de meest uiteenlopende frequentiekenarakteristieken in te stellen.

Auteursrechten voorbehouden

DE UITGANGSSPANNING mag maximaal 4V bedragen bij een voedingsspanning van 18V of max. 2V bij een voedingsspanning van 9V. De versterking van de toonregeleenheid is 1x over het gehele frequentiegebied, indien de toonregelingen "recht" zijn ingesteld. In verband met de ophaalmogelijkheden van zowel "hoog" als "laag" verdient het echter aanbeveling een ingangssignaal van maximaal 100 mV aan te houden en een eindversterker te gebruiken die een ingangsspanning van 100 mV nodig heeft voor afgifte van vol vermogen.

DE VOEDINGSSPANNING mag 9 of 18V bedragen en moet worden aangesloten op de punten + en -. Bij 9V dient tussen de punten C-A met blank montagedraad een doorverbinding aangebracht te worden (met een getrokken lijn aangegeven). Bij 18V moet een doorverbinding tussen C-B worden gemaakt (met een onderbroken lijn aangegeven). Maak nooit twee doorverbindingen! Het stroomverbruik is bij 9V slechts 2 mA en bij 18V slechts 3 mA zodat zelfs voor twee toonregeleenheden (bij stereo b.v.) gecombineerd met ruis- en dreunfilter R 6913 en universele voorversterker R 6905, kan worden volstaan met een kleine voedingseenheid (b.v. R 6704, 9V 30 mA). Afhankelijk van het aantal te voeden apparaten kan ook gebruik worden gemaakt van: een kleine 9V batterij (of twee in serie), Philips type 6F-22 TR; 6 stuks zg. penlite cellen in serie (samen 9V), Philips type R 6 TR of twee (of vier) platte 4,5V batterijen in serie, Philips type 3 R 12 TR.

Lees eerst deze tekst!

REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDEREN

1. Gebruik **NOOIT**, maar dan ook **NOOIT** soldeer pasta of soldeerwater. Zij bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
2. Gebruik **UITSLUITEND** tinsoldeer 60/40 met harskern: 60 procent tin en 40 procent lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
3. Gebruik een **KLEINE** elektrische soldeerbout - ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout verkooft het hardpapier montageplaatje.
4. Goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift **SAMEN** tegen de verbinding aan. Neem het soldeer weg zodra voldoende gesmolten is. Houd de stift nog even op de soldeerplaats totdat het soldeer over de verbinding uitvloeit. Dan ook de bout weg. Zorg dat er niets beweegt tot het soldeer is verhard, het wordt dan plotseling dof.
5. Het is beslist uitgesloten, met een vuile soldeerstift goed te solderen! Veeg van de hete stift vuil en overtollig soldeer **SNEL** met een doek af.
6. De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon". Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab dat dan voorzichtig weg. En als u geen soldeerervaring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal.

MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

7. U **HERKENT** de onderdelen òf door de opgedrukte letters en cijfers òf door een kleurcode òf door de vorm. De elektrolytische condensatoren bv. hebben aan één kant een „ril" in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen met een R aangegeven, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten!
 8. Monteer de onderdelen tegen de **NIET VERKOPERDE** zijde van de montageplaat aan, tenzij de handleiding anders aangeeft.
 9. Steek de aansluitdraden door de gaatjes en buig ze dan ca. 45 graden om. Kort de uitstekende draden in tot 3 mm en soldeer ze aan het koper vast. Zorg dat de soldeerplaats voldoende wordt bedekt maar wees ook niet te royaal of slordig met het soldeer. Houd u aan de soldeeraanwijzingen.
 10. Raadpleeg tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving.
- N.B. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels en de overige aanwijzingen in deze handleiding mocht ontstaan, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.