

Onderdelenpakket transistor ruis- en dreunfilter R 6913

DEZE FILTERSCHAKELING bevat twee transistors die zo zijn gebruikt, dat de ingangsimpedantie hoog is, de uitgangsimpedantie laag en deingangsspanning gelijk aan de uitgangsspanning (versterking 1 x). Dit geldt in de stand "recht" voor het gehele frequentiegebied. In deze stand is dus geen sprake van versterking of verzwakking. Indien echter een "ruis"- en/of een "dreunstand" is ingeschakeld is de versterking tussen de ingestelde "ruis- en dreunpunten" nog steeds 1 x maar is de verzwakking na het (de) kantelpunt(en) 12 dB per octaaf. Door deze scherpe afsnijding wordt het middengebiet niet beïnvloed en kunnen b.v. oude grammofoonplaten en platen met minder goede hoog en/of laag registratie toch zo goed mogelijk worden weergegeven. Indien het filter R 6913 wordt gecombineerd met de toonregeleenheid R 6903 kan bovendien geleidelijke ophaling of verzwakking vanaf 1000 Hz, zowel voor "hoog" als "laag" worden verkregen, onafhankelijk van de instelling van het filter. Met deze combinatie kunnen dus de meest uiteenlopende frequentiekaracteristieken worden ingesteld.

DE MONTAGE is eenvoudig indien de volgende aanwijzingen nauwkeurig in acht worden genomen.

1. Lees eerst grondig de algemene soldeer- en montage-aanwijzingen en volg ze stipt op.
2. Leg alle weerstanden en condensatoren tegen de montageplaat aan; steek de aansluitdraden dus zover mogelijk door de gaatjes in de montageplaat.
3. Monteer eerst alle weerstanden.
4. Breng vervolgens de condensatoren C5, C6, C7, C15, C16, C17 aan. Verwissel ze niet, let goed op de opgedrukte codeletter.
5. Vervolg met de condensatoren C1 t.e.m. C4, C11 t.e.m. C14 en C19.
6. Let bij de montage van de elektrolytische condensatoren C8, C9, C10 en C18 op de positie van de insnoering in het huisje.
7. Juiste montage van de transistors is gemakkelijk door de vorm van het huisje en de groepering van de aansluitpennen. Houd de transistors enkele millimeters boven de montageplaat.

ONDERDELENLIJST

Montageplaatje met gedrukte bedrading.

Transistors: TR1 : BC 148

TR2 : BC 148

Weerstanden

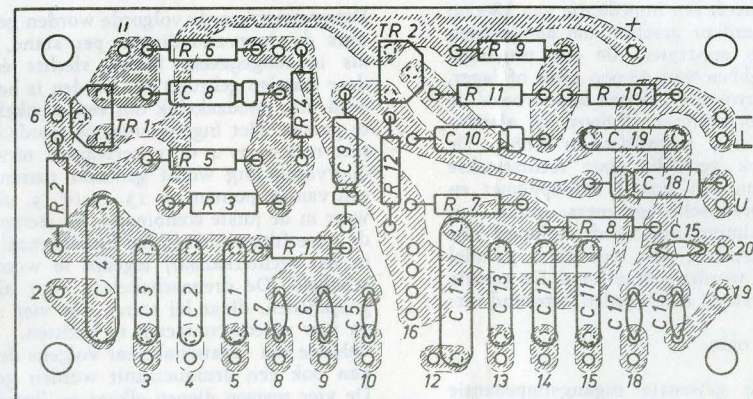
R 1: 150 000 ohm - bruin, groen, geel
R 2: 82 000 ohm - grijs, rood, oranje
R 3: 180 000 ohm - bruin, grijs, geel
R 4: 270 000 ohm - rood, violet, geel
R 5: 150 000 ohm - bruin, groen, geel
R 6: 10 000 ohm - bruin, zwart, oranje
R 7: 100 000 ohm - bruin, zwart, geel
R 8: 100 000 ohm - bruin, zwart, geel
R 9: 180 000 ohm - bruin, grijs, geel
R10: 270 000 ohm - rood, violet, geel
R11: 150 000 ohm - bruin, groen, geel
R12: 10 000 ohm - bruin, zwart, oranje

Condensatoren

C 1: 10 000 pF - bruin, zwart, oranje
C 2: 15 000 pF - bruin, groen, oranje
C 3: 33 000 pF - oranje, oranje, oranje (één brede oranje band)
C 4: 220 000 pF - rood, rood, geel (brede rode band, geel)
C 5: 470 pF - gemerkt: n47
C 6: 270 pF - gemerkt: n27
C 7: 180 pF - gemerkt: n18
C 8: 10 µF
C 9: 10 µF
C10: 10 µF
C11: 10 000 pF - bruin, zwart, oranje
C12: 15 000 pF - bruin, groen, oranje
C13: 33 000 pF - oranje, oranje, oranje (één brede oranje band)
C14: 220 000 pF - rood, rood, geel (brede rode band, geel)
C15: 470 pF - gemerkt: n47
C16: 270 pF - gemerkt: n27
C17: 180 pF - gemerkt: n18
C18: 10 µF
C19: 22 000 pF - rood, rood, oranje (brede rode band, oranje)

DE VOEDINGSSPANNING mag 9 tot 18 V bedragen en moet worden aangesloten op de punten gemerkt met + en -. Het stroomverbruik is bij 9 V slechts 1 mA en bij 18 V slechts 2 mA zodat zelfs voor meerdere filters, of combinaties met R 6903 en R 6905, kan worden volstaan met een kleine voedingseenheid (b.v. R 6704, 9 V 30 mA).

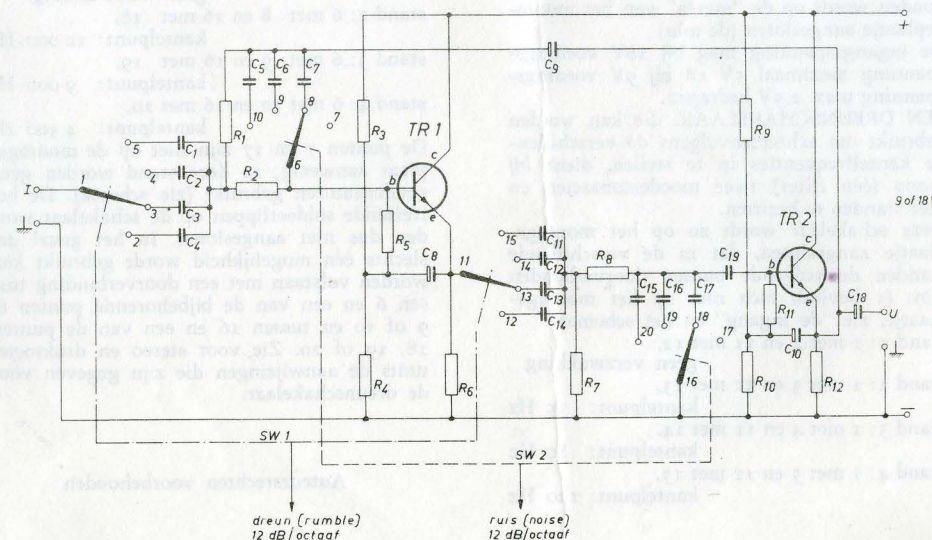
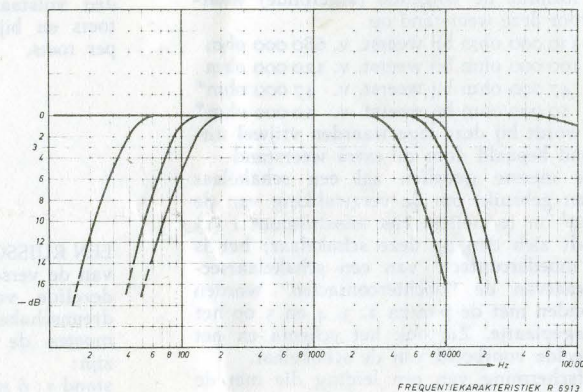
Afhankelijk van het aantal te voeden apparaten kan o.a. ook gebruik worden gemaakt van een kleine 9 V batterij (of twee in serie), Philips type 6F-22TR; 6 stuks z.g. penlite cellen, in serie (samen 9 V), Philips type no. R 6 TR of twee of vier platte batterijen van 4,5 V in serie, Philips type 3 R 12TR.



C 1
C 2
C 3
C 4
C11
C12
C13
C14
C19



C 5
C 6
C 7
C15
C16
C17



DE INGANG heeft een impedantie van 68000 ohm en is daardoor geschikt om aangesloten te worden op apparaten die een uitgangsimpedantie hebben van 68 000 ohm of lager. Aan deze voorwaarde voldoen bijvoorbeeld de universele voorversterker R 6905, de afstem-eenheid R 6813, de stereo-decoder R 6823. De ingang is ook geschikt voor rechtstreekse aansluiting van een kristal toonopnemer en vele typen keramische opnemers. Indien een lagere ingangsimpedantie wordt verlangd, kan om dit te bereiken, een weerstand parallel aan de ingang worden aangesloten. De grootte van deze weerstand kan worden berekend uit: $680\ 000 \times Z_i$

ohm

$680\ 000 - Z_i$
waarin Z_i de gewenste ingangsimpedantie voorstelt.

Voor enkele "bekende" waarden van Z_i levert deze formule de volgende (afgeronde) waarden voor deze weerstand op

Z_i is 330 000 ohm bij weerst. v. 680 000 ohm

Z_i is 100 000 ohm bij weerst. v. 120 000 ohm

Z_i is 47 000 ohm bij weerst. v. 47 000 ohm*

Z_i is 10 000 ohm bij weerst. v. 10 000 ohm*

* Z_i wordt bij deze lage waarden vrijwel uitsluitend bepaald door de extra weerstand.

In de meeste gevallen zal een schakelaar worden gebruikt om de verzwakking van de "dreun" in te stellen. Het aansluitpunt I (1) bevindt zich dan op deze schakelaar; het is het "moedercontact" van een schakelaarsectie waarvan de "dochtercontacten" worden verbonden met de punten 2, 3, 4 en 5 op het montageplaatje. Zie ook het schema en het afgebeelde voorbeeld van de schakelaar.

De afscherming van een leiding die met de ingang (b.v. punt 1 op de schakelaar) is verbonden wordt op de "massa" van het montageplaatje aangesloten (de min)

De ingangsspanning mag bij 18V voedings-spanning maximaal 5V en bij 9V voedings-spanning max. 2,5V bedragen.

EEN DREUNSCHAKELAAR, die kan worden gebruikt om achtereenvolgens de verschillende kantelfrequenties in te stellen, dient bij mono (één filter) twee moedercontacten en vier standen te bezitten.

Deze schakelaar wordt zo op het montageplaatje aangesloten, dat in de verschillende standen de volgende punten doorverbonden zijn. (1 bevindt zich niet op het montageplaatje, zie "de ingang" en het schema).

stand 1: 1 met 2 en 11 met 12,
geen verzwakking

stand 2: 1 met 3 en 11 met 13,
kantelpunt: 35 Hz

stand 3: 1 met 4 en 11 met 14,
kantelpunt: 80 Hz

stand 4: 1 met 5 en 11 met 15,
kantelpunt: 120 Hz

Desgewenst kan de volgorde worden gewijzigd mits de doorverbindingen per stand, blijven als is aangegeven. Indien slechts één van deze standen gebruikt zal worden is het uiteraard niet noodzakelijk om een schakelaar toe te passen. Het ingangssnoetje wordt dan direct met 2, 3, 4 of 5 verbonden terwijl een doorverbinding wordt gemaakt tussen 11 en een van de punten 12, 13, 14 of 15, uiteraard weer in de juiste combinatie. Bij stereo dienen de twee filters (één in het linker kanaal en één in het rechter kanaal) tegelijk te worden geschakeld. De dreunschakelaar voor alle mogelijkheden, dient bij stereo dus vier standen en vier moedercontacten te bezitten.

Behalve een draaischakelaar volgens de figuur kan ook een druktoetsunit worden gebruikt. De vier toetsen dienen elkaar te "lossen" (bij indrukken van een toets springt de eerder ingedrukte toets weer los). Bij mono kan worden volstaan met twee maakcontacten per toets en bij stereo met vier maakcontacten per toets.

EEN RUISSCHAKELAAR voor het inschakelen van de verschillende mogelijkheden dient aan dezelfde voorwaarden te voldoen als de dreunschakelaar. In de verschillende standen moeten de volgende punten doorverbonden zijn:

stand 1: 6 met (7) en 16 met (17),
geen verzwakking

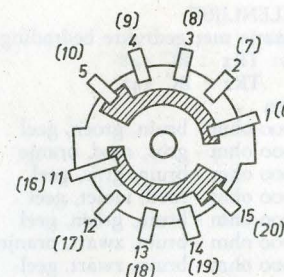
stand 2: 6 met 8 en 16 met 18,
kantelpunt: 12 000 Hz

stand 3: 6 met 9 en 16 met 19,
kantelpunt: 9 000 Hz

stand 4: 6 met 10 en 16 met 20,
kantelpunt: 4 500 Hz

De punten 7 en 17 zijn niet op de montageplaat aanwezig; in deze stand worden geen condensatoren gebruikt (zie schema). De betreffende soldeerlippen op de schakelaar worden dus niet aangesloten. In het geval dat slechts één mogelijkheid wordt gebruikt kan worden volstaan met een doorverbinding tussen 6 en een van de bijbehorende punten 8, 9 of 10 en tussen 16 en een van de punten 18, 19 of 20. Zie voor stereo en druktoetsunits de aanwijzingen die zijn gegeven voor de dreunschakelaar.

Auteursrechten voorbehouden



Draaischakelaar

DE UITGANG heeft een lage impedantie (ca. 500 ohm) waardoor een leiding tussen dit filter en de eindversterker of eventueel een toonregelenheid R 6903 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 snoetje te nemen waarvan de ader in "U" wordt gesoldeerd en de bijbehorende afscherming in een massapunt (de min). Indien voor ruis/dr. filter en eindversterker afzonderlijke voedingen worden gebruikt of in de eindversterker eveneens de min met massa is verbonden, kan ook in de eindversterker de afscherming met massa worden verbonden.

De uitgang van de R 6913 moet bij voorkeur op een impedantie van 10 000 ohm of hoger worden aangesloten (b.v. toonregelenheid R 6903). De uitgangsspanning mag maximaal 5V bedragen bij een voedingsspanning van 18V of max. 2,5V bij een voedingsspanning van 9V. De versterking van het filter is 1 x zodat ook voor de ingangsspanning deze maxima gelden.

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 verkoolt 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 elektrolitische 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.