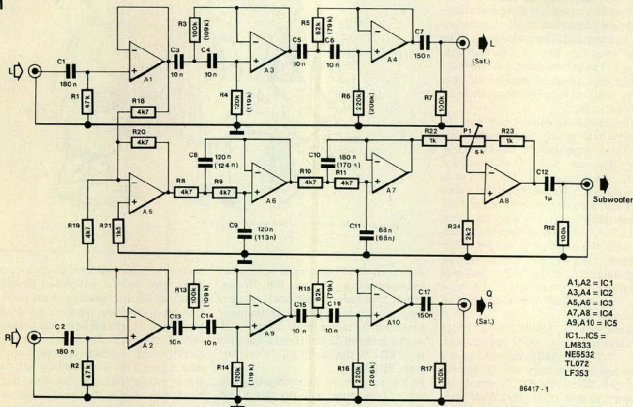
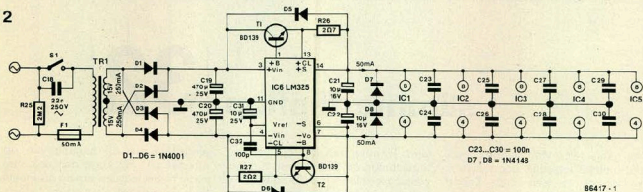


# 33 subwooferfilter

1



2



Bijgaande schakeling is bedoeld voor iedereen die wel eens met een centrale (sub)woofer wil experimenteren. De principes van deze systemen zijn in december 1985 al uitgebreid aan de orde geweest in het artikel "aktieve subwoofer". In het kort komt het erop neer dat voor frequenties beneden de 200 Hz volstaan kan worden met één centrale subwoofer, omdat ons oor lage tonen (met een frequentie lager dan 200Hz) niet meer eenduidig kan positioneren. Met andere woorden: een stereo

woofer voor frequenties lager dan 200 Hz is overbodig omdat we toch geen stereobeeld kunnen waarmaken in dit frequentiegebied. Het laag kan dus worden gekoncentreerd in één goede (en/of grote) baskast. De beide satellieten, die de rest van het audiospectrum (in stereo) blijven verzorgen, worden daarmee ontlast van de lage tonen en dus ook van de grotere konussuitslagen en de daarmee samenhangende vervorming. Bovendien is de luidspreker wat zwaarder belastbaar in dit

deel van het spectrum.

Over het voor een subwoofer/satelliet-systeem benodigde elektronische scheidingsfilter kunnen we kort zijn. De hier beschreven versie bestaat in feite uit 24 dB/okt. Bessel-filters met een al eerder genoemde scheidingsfrequentie van 200 Hz. A1 en A2 bufferen respectievelijk het linker- en het rechter ingangssignaal. A3/A4 en A9/A10 vormen de bijbehorende hoogdoorlaatfilters voor de beide stereokanalen. A5 telt het rechter en linker kanaal bij elkaar op,

A6/A7 vormen het laagdoorlaatfilter en A8 biedt een variabele versterking zodat met P1 het geluidsnivo van de subwoofer aan de satellieten kan worden aangepast. De waarden die in het schema tussen haakjes staan zijn berekende komponentwaarden, waarvan de perfektionisten onder ons kunnen proberen deze zo dicht mogelijk te benaderen.

Aan de voeding is extra aandacht

besteed. Er is gekozen voor een symmetrisch ontwerp, met een kortsluitbeveiliging van 250 mA. Op deze manier wordt tevens het in- en uitschakelgedrag enigzins beheerst, zodat het niet tot hinderlijke in- en uitschakelploffen komt.

Voor hen die andere scheidingsfrequenties prefereren wordt verwezen naar het artikel "elektronisch scheidingsfilter" in het septembernum-

mer van 1984, waarin tevens diverse rekenvoorbeelden gegeven zijn. Tot slot nog de opmerking dat in onze prototypes opamps met J-FET-ingangen nogal eens stabiliteitsproblemen gaven (TL 074, LF 353) om tot nog toe onbekende redenen. De types met bipolaire ingangen (NE 5534, LM 833) functioneerden zonder problemen.