

**SILENT-BOX.RU представляет:**  
**Регулятор громкости с тон-компенсацией + кроссовер для би-ампинга**  
**SBoxCR552 SMD**

Данная плата предназначена для регулировки громкости с тон-компенсацией, а так же в качестве стерео-кроссовера для би-ампинга — он необходим в случае применения отдельных усилителей для НЧ динамика и отдельного усилителя для динамиков СЧ-ВЧ диапазона. Схема построена на четырех двоярных операционных усилителях, рекомендуется применять микросхемы NJM4558D, NE5532AP, TL072CN, LM2904N, OPA2134AP или аналогичные. В качестве регулятора громкости на плате предусмотрена установка сдвоенного потенциометра типа WH148-1B-2, 16PK2-KC или аналогичного.

Первая часть схемы - регулятор громкости с тонкомпенсацией и активной бас-коррекцией. Фильтр пассивного тон-компенсированного регулятора громкости понижает средние частоты в зависимости от положения движка регулятора R3 для обеспечения максимально возможного подъема по НЧ, уровень подъема ВЧ емкостью конденсатора C1. Формирование необходимой амплитудно-частотной характеристики происходит на операционном усилителе U1 за счет двух контуров отрицательной обратной связи с помощью схемы на усилителе U2, имитирующий катушку индуктивности. Уровень коррекции низких частот подбирается сопротивлением R16. Вторая часть схемы - кроссовер с фильтрами Баттерворта третьего порядка ВЧ и НЧ, частота раздела при указанных в схеме элементах - около 350 Гц, частота фильтров соответствует уровню ослабления сигнала -3дБ. Такая частота обусловлена применением этого кроссовера для усилителей трех-полосной акустической системы, где было важно отдельное выделение полосы низких частот и полосы средних и высоких частот звукового диапазона. Если требуется другая частота фильтров, то ее можно рассчитать по соответствующим формулам или воспользоваться различными специальными программами.

В качестве элементов фильтра рекомендуется применять только качественные пленочные конденсаторы. Данный модуль практически не вносит искажений в звуковой сигнал, с операционными усилителями NE5532AP уровень шумов составил менее -90 dB, уровень гармонических искажений THD не более 0,001%, уровень интермодуляционных искажений вместе с шумами IMD+N (swept frequency) не более 0,001%

Для питания темброблока рекомендуется использовать две отдельные обмотки по ~12V (или одна обмотка ~24V со средней точкой), либо отдельное нестабилизированное двухполярное питание в диапазоне от ±15 V до ±30 V. Если в усилителе уже есть блок стабилизированного двухполярного питания ±12 V (или ±15 V), тогда компоненты выпрямителя и стабилизатора питания устанавливать не нужно и запааять соответствующие перемычки. (-) питания подключается к 1 контакту разъема POWER, (+) питания подключается к 3 контакту разъема, (GND) общий - к контакту 2.

## Loud Volume Control + Bi-Amping Crossover SBoxCR552

