



BM2043

Усилитель НЧ 4x77Вт (TDA7560, авто)

Предлагаемый блок в собранном виде позволяет реализовать принцип: купил – подключил. Данный усилитель НЧ обладает минимальными: коэффициентом нелинейных искажений и уровнем собственных шумов. Основное его назначение – установка в Вашей автомагнитоле вместо старого усилителя НЧ для повышения ее выходной мощности или для проведения мероприятий на открытом воздухе с использованием аккумуляторной батареи 12 В в качестве основного источника питания аппаратуры.



Рис.1 Общий вид усилителя

Благодаря использованию мостовой схемы включения усилитель развивает мощность до 80 Вт на нагрузке 2 Ом в каждом из четырех каналов. Особенностью усилителя является использование полевых транзисторов в выходных каскадах. Устройство обладает малыми габаритами, широким диапазоном питающих напряжений и сопротивлений нагрузки.

Технические характеристики

Напряжение питания, В	6...18, типовое 14.4
Пиковое значение выходного тока, А	4,5...5,5
Ток в режиме mute/stand-by, мкА	100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	20...20000
Коэффициент нелинейных искажений, %	1 (max 10)
Сопротивление нагрузки, Ом	≥2 (номинальное 4)
Выходная мощность, Вт	4x77 (TDA7560) на нагрузке 2 Ома
Входное сопротивление, кОм	100
Коэффициент усиления Au, дБ	26
Размеры печатной платы, мм	51x50

Комплект поставки

1. Печатная плата с установленными компонентами – 1 шт.
2. Джемпер – 1 шт.

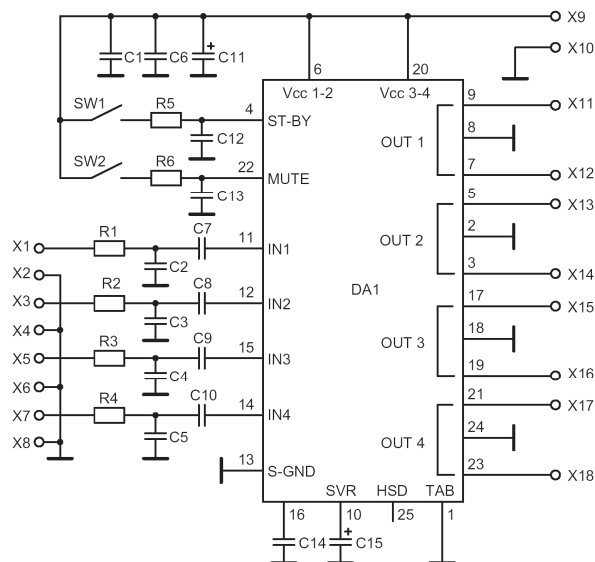


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

Описание работы

УНЧ класса Hi-Fi выполнен на интегральной микросхеме TDA7560 (DA1). Эта ИМС представляет собой УНЧ класса АВ и устанавливается в автоаудиоустройствах для получения мощного высококачественного выходного музыкального сигнала.

ИМС рассчитана на работу с нагрузкой 2...4 Ом, искажения сигнала удовлетворяют требованиям Hi-Fi.

Микросхема имеет защиту от КЗ нагрузки и от перегрева. К особенностям микросхемы следует отнести использование полевых транзисторов в выходных каскадах, имеющих высокую линейность и обеспечивающих высокую верность воспроизведения входного сигнала. Микросхема содержит четыре идентичных мостовых усилителя мощности до 80 Вт на нагрузке 2 Ом.

Назначение разъемов

Расположите устройство согласно Рис.3.

- **Перемычка SW1 установлена** – позволяет устройству находиться только в режиме **ON (включено)**.
- **Перемычка SW1 снята** – позволяет устройству находиться в режиме **ON (включено)**, для чего кратковременно соедините нижний контакт SW1 с **+12В**, а также позволяет устройству находиться в режиме **STAND BY (ожидая)**, для чего кратковременно соедините нижний контакт SW1 с **общим проводом (корпусом)**.
- **Перемычка SW2 установлена** – позволяет устройству находиться только в режиме **SOUND ON (звук включен)**.
- **Перемычка SW2 снята** – позволяет устройству находиться в режиме **SOUND ON (звук включен)**, а также позволяет устройству находиться в режиме **MUTE (без звука)**, для чего соедините и удерживайте нижний контакт SW1 с **общим проводом (корпусом)**.
- **X9** – сюда соедините положительный красный провод питания;
- **X10** – сюда соедините отрицательный черный провод питания;
- **X1** – вход сигнала канал1;

- X2 – общий;
- X3 – вход сигнала канал2;
- X4 – общий;
- X5 – вход сигнала канал3;
- X6 – общий;
- X7 – вход сигнала канал4;
- X8 – общий;

- X11 – выход сигнала канал1;
- X12 – общий;
- X13 – выход сигнала канал2;
- X14 – общий;
- X15 – выход сигнала канал3;
- X16 – общий;
- X17 – выход сигнала канал4;
- X18 – общий;

Особое внимание следует обратить на подключение микросхемы к источнику питания:

- ИМС чрезвычайно чувствительна к напряжению питания – максимум 18В.
- Переполюсовка источника напряжения питания приводит к выходу ИМС из строя ($U_{обр} = 6В$ максимум).

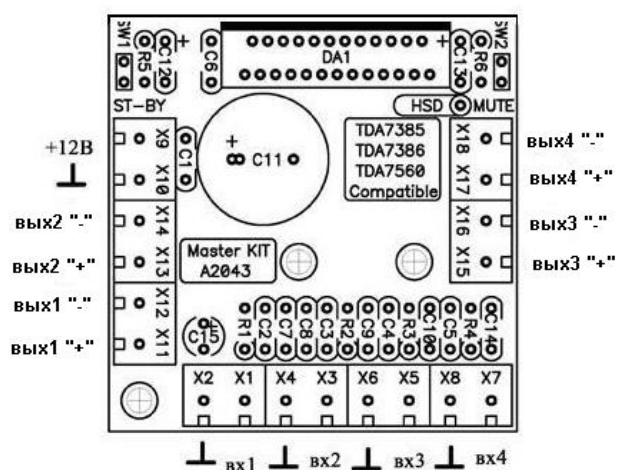


Рис.3 Монтажная схема

Конструкция

Конструктивно усилитель выполнен на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 51x50 мм. Конструкция предусматривает установку платы в корпус, для этого предусмотрены монтажные отверстия по краям платы под винты 2,5 мм.

Для удобства подключения питающего напряжения, источника сигнала и нагрузки на плате установлены винтовые зажимы.

Микросхему усилителя необходимо установить на радиатор (в комплект не входит) площадью не менее 600мм². В качестве радиатора можно использовать металлический корпус или шасси устройства, в которое производится установка УНЧ. При монтаже рекомендуется использовать теплопроводную пасту типа КТП-8 для повышения надежности работы ИМС. Между корпусом микросхемы и радиатором необходимо установить диэлектрическую теплопроводящую подложку.

Порядок настройки усилителя

Перед использованием усилителя необходимо проделать несколько операций:

1. Проверьте правильность подключения источника сигнала, напряжения и нагрузки.
2. Подайте напряжение питания и полезный сигнал.

Примечание: кнопки SW1 и SW2 переводят усилитель в режим «stand-by» и «mute», соответственно.

Рекомендации по совместному использованию электронных наборов

В нашем каталоге и на нашем сайте www.masterkit.ru Вы можете выбрать необходимый источник питания, радиатор, корпус для УНЧ, а также много других интересных и полезных Вам устройств.

ЕСЛИ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

1. Визуально проверьте устройство на наличие поврежденных компонентов.
2. **Внимание!** Проверьте полярность подключенного питания - неправильное подключение источника питания может привести к выходу из строя микросхемы.

Все блоки протестированы специалистами отдела «МАСТЕР КИТ».

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Неработоспособность устройства вызвана неправильной подводкой проводов к клеммам.
2. Превышено напряжение питания.
3. Подключены динамики с сопротивлением, меньше указанного в технических характеристиках.
4. Неработоспособность устройства вызвана самостоятельным изменением схемы.