

NM2039 – Усилитель НЧ 2х40 Вт (TDA8560Q/ TDA8563Q)

Категория

Автоэлектроника
Аудиотехника (усилители)

Сложность

Средние

Общий вид набора



из журнала "Схемотехника" по этому

Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать простой и надежный автомобильный усилитель НЧ, обладающий минимальным коэффициентом нелинейных искажений и уровнем собственных шумов.

Назначение.

Основное его назначение – установка в автомагнитоле (вместо старого усилителя НЧ) для повышения ее выходной мощности.

Благодаря использованию мостовой схемы включения усилитель развивает мощность до 40 Вт на нагрузке 2 Ом в каждом из двух каналов. Устройство обладает малыми габаритами, широким диапазоном питающих напряжений и сопротивлений нагрузки.

Технические характеристики.

Напряжение питания: 6 - 18 В; типовое 14,4 В.

Пиковое значение выходного тока: 7,5 А.

Ток в режиме покоя: 120 мА.

Долговременная выходная мощность, при

$R_n = 4 \text{ Ом}$, коэффициенте гармоник = 10%, $F = 1 \text{ кГц}$: 25 Вт,

$R_n = 2 \text{ Ом}$, коэффициенте гармоник = 10%, $F = 1 \text{ кГц}$: 40 Вт.

Коэффициент усиления по напряжению, A_u : 40 дБ.

Входное сопротивление: 30 кОм.

Входная чувствительность: 100 мВ.

Диапазон воспроизводимых частот: 20 - 20000 Гц.

Размеры печатной платы: 83х24 мм.

Описание работы.

Автомобильный УНЧ выполнен на интегральной микросхеме TDA8560Q/TDA8563Q (DA1). Эта ИМС представляет собой УНЧ класса В и устанавливается в авто и аудиоустройствах для получения высококачественного выходного музыкального сигнала средней мощности. Микросхема содержит два идентичных мостовых усилителя мощность до 40 Вт на нагрузке 2 Ом.

Диагностический выход ИМС DA1 позволил реализовать индикацию (HL1) следующих аварийных ситуаций:

- перегрузка ИМС,
- короткое замыкание нагрузки,
- перегрев ИМС.

Переключатель SW1 предназначен для управления режимом работы ИМС (ВКЛ/ВЫКЛ). Замыканием контактов SW1 осуществляется перевод микросхемы из дежурного режима в рабочий и наоборот.

Особое внимание следует обратить на подключение микросхемы к источнику питания:

- микросхема чрезвычайно чувствительна к напряжению питания: $U_{п \text{ макс.}} = 18 \text{ В}$.
- переполюсовка источника напряжения питания приводит к выходу ИМС из строя ($U_{обр. \text{ макс.}} = 6 \text{ В}$).

Конструкция.

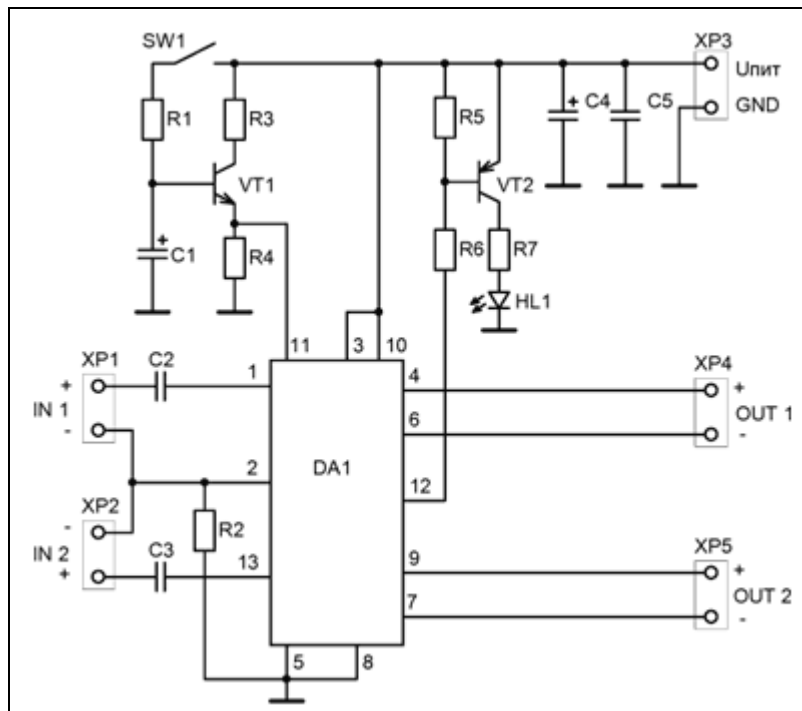
Конструктивно усилитель выполнен на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 83х24 мм. Конструкция предусматривает установку платы в корпус, для этого по краям платы имеются монтажные отверстия под винты 2,5 мм.

Для удобства подключения питающего напряжения, источника сигнала и нагрузки на плате предусмотрены посадочные места под клеммники.

Микросхему усилителя необходимо установить на теплоотвод площадью не менее 600 см² (в комплект набора не входит).

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.

Схема



Ориентировочная розничная цена: 330 рублей