

Набор для сборки фильтра низких частот для сабвуфера (ФНЧ)

Руководство по сборке и эксплуатации

1. Основные технические характеристики:

Частота среза, Гц	60(80)
Крутизна спада, дБ/окт.	18
Коэффициент нелинейных искажений, %	0.1
Отношение сигнал/шум, дБ (невзвешенное)	-82
Коэффициент усиления, дБ	10
Максимальное выходное напряжение, В	2.8
Входное сопротивление, кОм	100
Напряжение питания, В	12
Потребляемый ток, мА	10

2. Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор нашего радиоконструктора. Мы постарались сделать все, чтобы его сборка доставила вам удовольствие, а собранное устройство служило верно и долго. Прежде, чем приступать к сборке, пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство до конца.

3. Комплектность

Пор. ном.	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
1	Печатная плата		1
2	Микросхема PT2351	DA1	1
3	Стабилитрон BVZ85C	VD1	1
Конденсаторы			
4	K73-17, 100В, 0,015мкФ	(C3)	1
5	K73-17, 100В, 0,033мкФ	C3	1
6	K73-17, 100В, 0,1мкФ	C3, (C3)	2
7	K73-17, 100В, 0,22мкФ	(C7)	1
8	K73-17, 100В, 0,27мкФ	C7	1
9	K73-17, 100В, 1мкФ	C1, C2	2
10	K50-16, 16В, 4,7мкФ	C4, C5	2
11	K50-16, 16В, 10мкФ	C9	1
12	K50-16, 16В, 100мкФ	C6, C8	2
Резисторы			
13	C1-4,0,25, 270Ом	R3	1
14	C1-4,0,25, 2,2кОм	R1, R2	2
15	Панелька для м/с DIP8		1
16	Припой трубчатый ПОС-61		0,5м

4. Краткое описание радиоконструктора

4.1 Радиоконструктор предназначен для детей старшего школьного возраста, а так же радиолюбителей любой квалификации. Работа с конструктором не требует специальной подготовки и позволяет получить навыки конструирования и макетирования простых радиотехнических устройств.

Данный ФНЧ может применяться для построения сабвуферов, в составе домашних кинотеатров любой мощности, а так же для автомобильных и портативных сабвуферов.

Компоненты, входящие в состав конструктора позволяют собрать ФНЧ с частотой среза 60Гц или 80Гц по желанию пользователя.

Монтаж фильтра выполняется на печатной плате.

Принципиальная схема фильтра приведена на рис. 1, расположение деталей показано на рис. 2.

4.2 Описание принципиальной схемы

Фильтр построен на специализированной микросхеме PT2351.

Сигналы правого и левого каналов поступают на буферные усилители микросхемы через резисторы R1, R2 и суммируются в смесителе. Суммарный сигнал правого и левого каналов поступает на фильтр Саллена-Ки третьего порядка. С выхода фильтра, через разделительный конденсатор С9 сигнал поступает на вход усилителя сабвуфера.

Микросхема питается от параметрического стабилизатора VD1, R3, С6.

5. Подготовка к сборке и сборка радиоконструктора

5.1 Техника безопасности

Для сборки конструктора используйте паяльник мощностью не более 40Вт.

Пайку следует производить в хорошо проветриваемом помещении, поскольку припой содержит свинец, вдыхание паров которого может негативно сказаться на здоровье. После окончания пайки тщательно вымойте руки с мылом в теплой воде.

5.2 Необходимые инструменты и материалы

Для сборки конструктора вам понадобятся:

Паяльник, мощностью не более 40Вт;

Бокорезы или кусачки;

5.3 Порядок сборки

Установите и припаяйте панельку под микросхему;

Установите и припаяйте резисторы R1-R3;

Определите предпочтительную частоту среза вашего фильтра — 60Гц или 80Гц.

Установите и припаяйте конденсаторы C1-C9, учитывая следующую таблицу:

Частота, Гц	Емкость C3	Емкость C7
60	0,1+0,033мкФ	0,27мкФ
80	0,1+0,015мкФ	0,22мкФ

Обратите внимание, что конденсатор C3 имеет нестандартную емкость и поэтому составлен из двух конденсаторов.

Электролитические конденсаторы рекомендуется устанавливать в последнюю очередь.

Установите и припаяйте стабилитрон VD1;

Вставьте микросхему в панельку.

5.4 Включение и настройка фильтра

Подключите к контактным площадкам на плате с номерами 1, 2, 3 источник сигнала.

К площадкам с номерами 4 и 5 — усилитель сабвуфера.

К площадкам с номерами 7 и 6 — плюсовой и минусовой провод соответственно от источника питания фильтра.

Обратите внимание, что площадки с номерами 1, 5 и 6 являются отводами общего провода устройства.

В качестве источника питания может быть использован любой (в том числе и нестабилизированный) блок питания с напряжением 11-14 Вольт.

Правильно собранный ФНЧ в настройке не нуждается и начинает работать сразу после подачи питания.

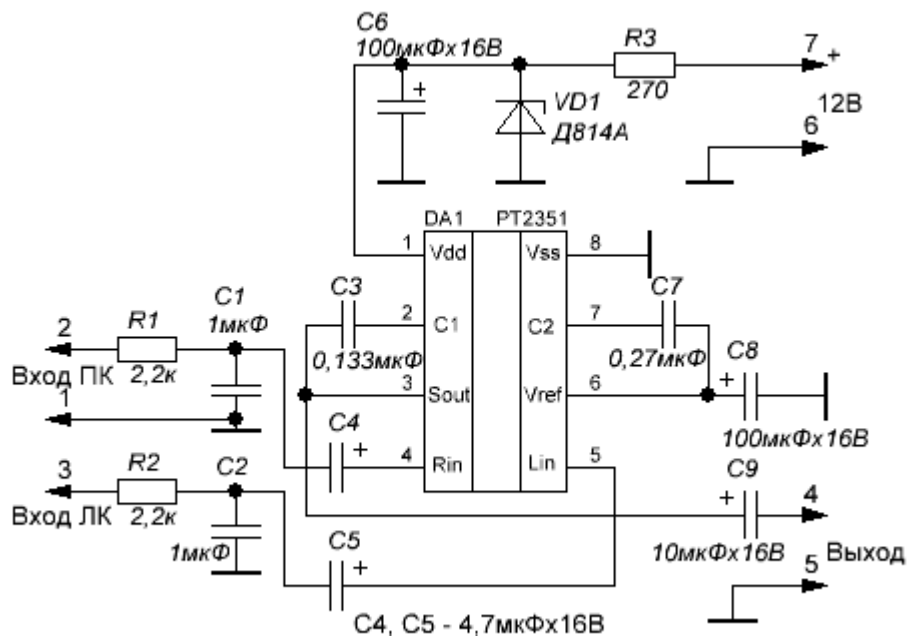


Рис. 1 Схема принципиальная

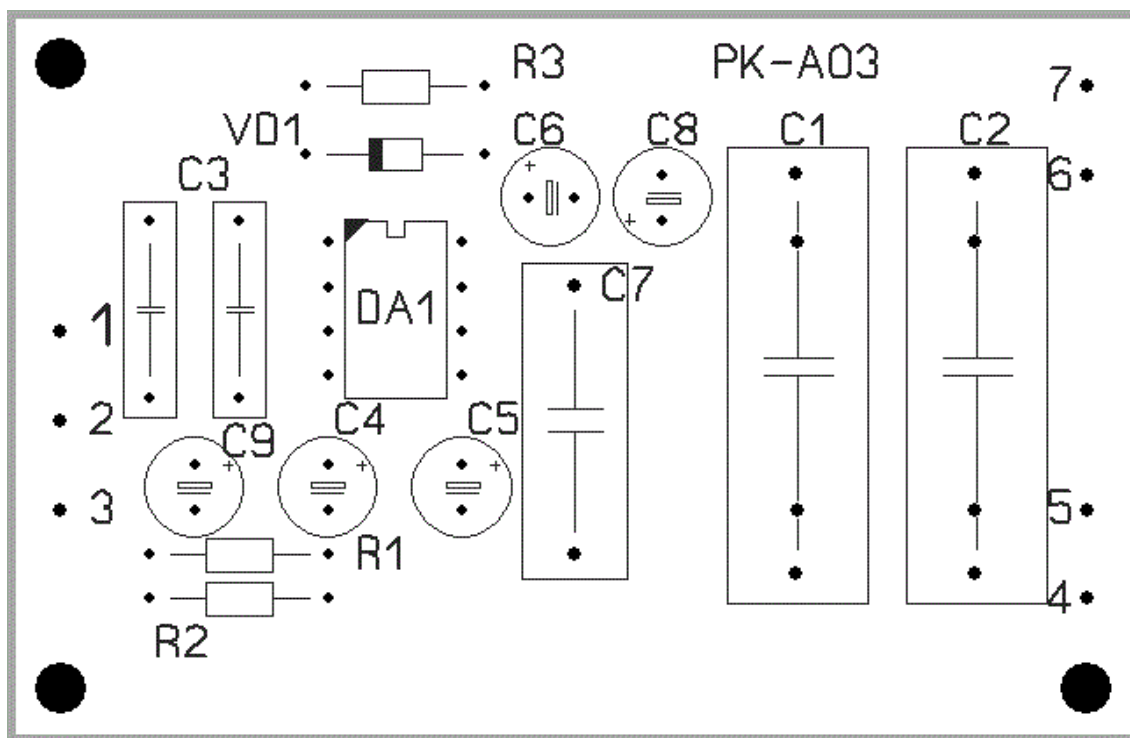


Рис. 2 Схема расположения элементов

Претензии по товару принимаются, если имеется товарный чек, инструкция по сборке, срок с момента покупки набора составляет не более 14 дней.

Гарантийный срок: 6 месяцев.



Подпишитесь на электронные новости на сайте <https://masterkit.ru> и будьте в курсе обновлений, новинок, обучающих материалов, а также интересных решений на базе ассортимента МАСТЕР КИТ.

Торговая марка: Мастер Кит.
Изготовлено: Россия ООО «Даджет»
115114, Россия, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1,
Тел: 8(495)234-77-66,
e-mail: infomk@masterkit.ru