



NF218

Пожарная сирена

<http://www.masterkit.ru>

Поставщик: ООО «ПА Контракт электроника».
Адрес: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д.1.
Тел. (495) 741-77-24. E-mail: info@contrel.ru

Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать имитатор звука сирены пожарной машины. Это устройство можно установить на игрушку пожарной машины, с его помощью можно озвучить театральные постановки и использовать в обучающих играх.

Набор, безусловно, будет интересен и полезен при знакомстве с основами электроники и получении опыта сборки и настройки устройств

Общий вид устройства представлен на **рис.1**, схема электрическая принципиальная – **рис.2**.

Технические характеристики:

Напряжение питания, В	9
Ток потребления, не более, мА	15
Выходная мощность, Вт	0,5
Размеры печатной платы, мм	28x30



Рис.1 Общий вид устройства

Описание работы

Принципиальная электрическая схема приведена на **рис 2**.

В состав устройства входят: задающий генератор TR1, TR2, R2...R4, C2; времязадающая цепь R1, C1 и динамик SP.

Принцип работы устройства заключается в следующем. При подаче напряжения питания и нажатии на кнопку SW1, запускается задающий генератор и начинает заряжаться конденсатор C1 через резистор R1. Пропорционально заряду конденсатора C1 начинает возрастать напряжение на базе транзистора TR1, в результате чего частота генератора, а следовательно и тональность звука сирены, плавно возрастают. Когда кнопка SW1 размыкается, конденсатор C1 начинает разряжаться через резистор R2 и транзистор TR1, при этом тональность звука плавно снижается и, как только напряжение на конденсаторе составит 0,6 В, звук прекращается.

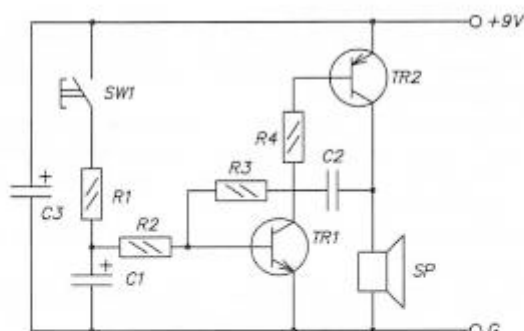


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

Конструкция

Конструктивно устройство выполнено на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 28x30мм.

Конструкция предусматривает установку платы в корпус, для этого в центре платы имеется монтажное отверстие под винт Ø3мм.

Общие требования к монтажу и сборке набора

- Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки.
- Не используйте паяльник мощностью более 25Вт.
- **Запрещается использовать активный флюс!!!**
- Рекомендуется применять припой марки ПОС-61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте, ЛТИ-120 и т.д.).
- Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3с.

Порядок сборки

1. Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов (**табл.1**).
2. Отформуйте выводы радиоэлементов.
3. Установите все детали согласно **рис.3** в следующей последовательности: сначала малагабаритные, а потом все остальные элементы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цоколевка элементов показана на **рис.4**.

4. Промойте плату от остатков флюса этиловым или изопропиловым спиртом.
5. Используя монтажный провод, подключите динамик SP.
6. К соответствующим контактам подключите провода от источника питания.

Порядок настройки

Правильно собранное устройство не требует настройки. Но перед его использованием необходимо проделать несколько операций:

1. Проверьте правильность монтажа.
- Внимание!** Особенно внимательно проверьте правильность установки электролитических конденсаторов.
2. Проверьте правильность подключения источника напряжения.
3. Подайте напряжение питания.
4. Нажмите на кнопку SW1 и слушайте изменения звука.

Перечень элементов.

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
C1	33мкФ/10В	Электролитический конденсатор	1
C2	0,01мкФ	Обозначение 103	1
C3	10мкФ/25В	Электролитический конденсатор	1
R1	50кОм	Зеленый, черный, оранжевый	1
R2	100кОм	Коричневый, черный, желтый	1
R3	2кОм	Красный, черный, красный	1
R4	150 Ом	Коричневый, зеленый, коричневый	1
TR1	C9013	Транзистор NPN	1
TR2	C9012	Транзистор PNP	1
SP		Динамик 8 Ом, 0,25 Вт	1
		Монтажный провод	0,7м
SW1		Кнопка тактовая	1
		Контакты штыревые	4
	FT096	Печатная плата 28x30мм	1

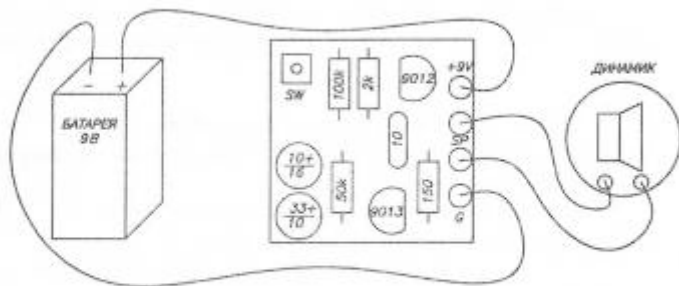


Рис.3 Монтажная схема

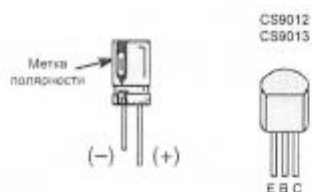


Рис.4 Цоколевка элементов

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПАЙКИ

<p>Паять компоненты необходимо только со стороны контактных площадок</p>	
<p>При пайке, необходимо прогревать не только вывод радиоэлемента, но и контактную площадку</p>	
<p>После прогрева, распределить расплавленный припой равномерно вокруг вывода радиоэлемента на контактной площадке</p>	
<p>Результат правильной и качественной пайки</p>	

ОШИБКИ ПРИ ПАЙКЕ!

<p>Пример неправильного положения паяльника при пайке (прогрев только вывода компонента)</p>	
--	--

<p>Неполное покрытие припоем контактной площадки и вывода элемента - контакт ненадежный Способ устранения: прогреть паяльником контактную площадку и вывод элемента и равномерно распределить припой до полного заполнения</p>	
<p>Перемычка между двумя токоведущими дорожками. Способ устранения: аккуратно прогрейте жалом паяльника место спайки до полного удаления лишнего припоя</p>	

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

1. Визуально проверьте собранное устройство на наличие поврежденных компонентов.
2. Внимательно проверьте правильность монтажа.
3. Проверьте, не возникло ли в процессе пайки замыканий между токоведущими дорожками, при обнаружении, удалите их паяльником или острым ножом.
4. Проверьте правильность установки транзисторов.
5. Особое внимание уделите правильности установки электролитических конденсаторов.

Внимание! Проверьте полярность подключенного питания - неправильное подключение источника питания может привести к выходу из строя транзисторов.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Отсутствуют компоненты, указанные в перечне элементов (недокомплект деталей).
2. Присутствует схемотехническая ошибка на печатной плате, но отсутствует письменное уведомление об ошибке и описание правильного варианта.
3. Номинал деталей не соответствует номиналам, указанным в перечне элементов.
4. Имеется товарный чек и инструкция по сборке.
5. Срок с момента покупки набора не более 14 дней.

Техническая экспертиза проводится техническими специалистами "Мастер Кит".
Срок рассмотрения претензии 30 дней.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Монтаж осуществлен с нарушением требований, указанных в инструкции.
2. Пайка производилась с применением активного флюса (наличие характерных разводов на плате, матовая поверхность паяных контактов).
3. Детали установлены на плату некорректно:
 - не соблюдена полярность;
 - имеются механические повреждения при установке;
 - перегрев компонентов при пайке (отслоение дорожек, деформация деталей);
 - присутствует ошибка установки компонентов (несоответствие номиналов принципиальной схеме);
 - умышленная подмена рабочего компонента заведомо неисправным.
4. Неработоспособность устройства вызвана самостоятельным изменением схемы.

Возникающие проблемы можно обсудить на конференции нашего сайта:
<http://www.masterkit.ru>

Вопросы можно задать по e-mail:
infomk@masterkit.ru