



NM5021

АНАЛОГ NK016

Полицейская сирена 15Вт

<http://www.masterkit.ru>

Мощная сирена имитирует звуковые сигналы, которыми оснащены служебные автомобили немецкой полиции. Звук сирены хорошо знаком и слышен на больших расстояниях. Устройство найдет применение в охранных системах, при изготовлении моделей и модернизации игрушек, а также при создании различных звуковых эффектов во время игр и озвучивании любительских фильмов.

Технические характеристики

| | |
|---|--------|
| Номинальное напряжение питания, В | 12,0 |
| Максимальная выходная мощность, Вт | 15 |
| Номинальное сопротивление нагрузки, Ом | 8...32 |
| Максимальный ток нагрузки, не более, А | 1,5 |
| Минимальное напряжение питания, не менее, В | 9,0 |
| Размер печатной платы, мм | 55x30 |

Набор, безусловно, будет интересен и полезен для знакомства с радиоэлектроникой и получения опыта сборки и настройки устройства.

Краткое описание

Сирена выполнена на основе двух симметричных мультивибраторов и мощного выходного каскада. Для получения специфического звучания устройства первый мультивибратор (VT1, VT2) управляет частотой работы второго мультивибратора (VT3, VT4). Рабочая частота мультивибраторов определяется номиналами резисторов и конденсаторов (R2, R3, C1, C2 и R8, R9, C4, C5 соответственно для первого и второго мультивибраторов). Первый мультивибратор совместно с элементами R5, R6, C3 управляет скоростью и диапазоном изменения частоты второго мультивибратора. Транзистор VT5 служит усилителем мощности.

Принципиальная электрическая схема показана на рис. 1. В табл. 1 и 2 приведены данные о назначении выводов и перечень элементов соответственно.

Общие требования к монтажу и сборке набора

Все радиоэлементы, входящие в набор, устанавливаются на печатной плате методом пайки. Для удобства монтажа на плате показано расположение элементов.

В целях предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек платы и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3 секунды. Для работы используйте паяльник мощностью не более 25 Вт. Рекомендуется применять припой марки ПОС61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например - 30% раствор канифоли в этиловом спирте).

Порядок сборки:

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов;
- отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой;

Внимание: при установке электролитических конденсаторов необходимо соблюдать полярность; перегрев транзисторов во время пайки может привести к выходу их из строя;

- проверьте правильность монтажа;
- присоедините собранное устройство к динамику, с номинальным сопротивлением 8 Ом;
- подключите устройство к источнику питания 12 В, соблюдая полярность.

**Правильно собранное устройство
в настройке не нуждается**

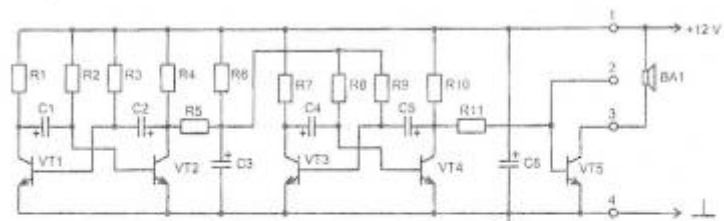


Рис. 1 Схема электрическая принципиальная

Табл. 1

| Наименование выводов | Назначение | Примечание |
|----------------------|----------------------|---|
| 1 | +12 В | |
| 2 | Дополнительный выход | Используется в качестве низковольтного выхода |
| 3 | Выход | Динамик подключается к конт. 1 и 3 |
| 4 | Общий | |

Перечень элементов.

Табл. 2

| Позиция | Номинал | Примечание | Кол. |
|-----------------|--------------------|--------------------------------|------|
| R1, R4, R7, R10 | 3,3 кОм | Оранжевый, оранжевый, красный | 4 |
| R2, R3, R5, R6 | 68кОм | Синий, серый, оранжевый | 4 |
| R8, R9 | 27 кОм | Красный, фиолетовый, оранжевый | 2 |
| R11 | 560 Ом | Зелёный, синий, коричневый | 1 |
| C1, C2 | 22,0 мкФ/16...50В | | 2 |
| C3 | 0,47 мкФ/16...50В | (474) | 1 |
| C4, C5 | 0,022 мкФ | Керамический (223) | 2 |
| C6 | 220,0 мкФ/16...50В | | 1 |
| VT1...VT4 | BC547 | | 4 |
| VT5 | KT829A | Возможна замена на TIP112 | 1 |
| BA1 | | Динамик 8 Ом, 0,25 Вт | 1 |
| | A502 | Печатная плата 55x30мм | 1 |

Примечание: Набор может быть укомплектован конденсаторами с рабочим напряжением 16...160 В. В случае комплектации набора неполярными конденсаторами (см. табл. 1, Примечание), при монтаже, они устанавливаются без соблюдения полярности, указанной на печатной плате.

Рекомендации по применению устройства:

1. Для питания устройства необходим источник питания, обеспечивающий выходное напряжение 9,0...14,0 В и ток, не менее 1,5 А.

Внимание: Изменение напряжения питания приводит к изменению тональности сирены.

2. Во избежание перегрева и выхода из строя транзистора VT5, его необходимо установить на радиатор, площадью не менее 40 см².
3. При необходимости подачи сигнала сирены на дополнительный усилитель низкой частоты или его записи на магнитофон, во избежание перегрузки входных каскадов Вашей аппаратуры, необходимо использовать дополнительный выход 2, уровень сигнала, на котором не превышает 500 мВ.

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

- визуально проверьте собранное устройство на наличие поврежденных компонентов;
- внимательно проверьте правильность монтажа;
- проверьте, не возникло ли в процессе пайки и сборки замыканий между токопроводящими дорожками, при обнаружении, удалите их паяльником или острым ножом.
- проверьте полярность подключенного питания - неправильное подключение источника питания может привести к выходу из строя активных элементов (транзисторов).

Рекомендации по совместному использованию электронных наборов

В нашем каталоге Вы можете выбрать подходящий стабилизированный источник питания, корпус для полицейской сирены, а также много других интересных и полезных Вам устройств.