



NK315

Отпугиватель подземных грызунов на солнечной батарее

<http://www.masterkit.ru>

Питающееся от солнечной батареи, несложное и надежное устройство, поможет Вам избавиться от подземных грызунов (полевых мышей, кротов) на садовом участке, огороде, в парнике, теплице. Принцип действия отпугивателя основан на генерации агрессивных сейсмических колебаний, передающихся непосредственно почве. Поэтому, при установке устройства, его необходимо надежно загерметизировать, например, поместив громкоговоритель в прочный целлофановый пакет, а плату с радиоэлементами – в корпус (ВОХ-G024). Громкоговоритель зарывается в землю на глубину 20...50см. Солнечная батарея размещается в сухом, хорошо освещенном месте.

Батарея может работать как от солнечного света, так и от света электрических ламп. Питание для устройства можно подавать и от обычной батареи 3В.

Технические характеристики:

Площадь действия, м ²	500...1000
Напряжение питания, В	2,5...4,5
Ток потребления, мА	5
Частота колебаний, Гц	100...200
Солнечная батарея:	3,4В; 30мА; 66x37мм
Размеры печатной платы, мм	55x44

Общий вид устройства (без корпуса) показан на рис.1, схема электрическая принципиальная – рис.2.

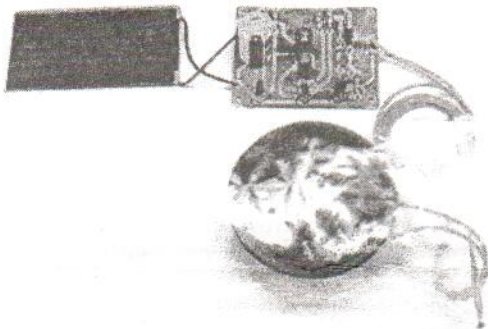


Рис.1 Общий вид устройства

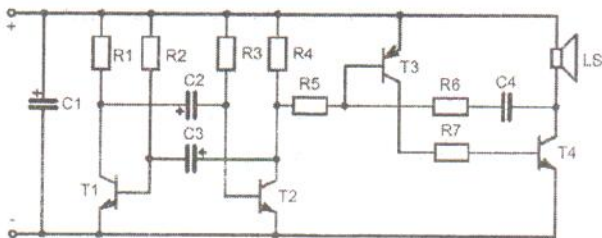


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

Принцип работы

Устройство состоит из двух каскадов. Первый каскад – это генератор звуковой частоты (150 Гц), собранный на элементах Т3, Т4, R6, C4. Элементы R6 и C4 задают частоту генератора, соответственно, изменяя их номиналы, можно изменять частоту звука.

Второй каскад – мультивибратор, построенный на Т1, Т2, C2, C3, - управляет включением/выключением звукового генератора. Таким образом, звуковой генератор работает в импульсном режиме. Длительность пауз между импульсами звука зависит от номиналов конденсаторов C2, C3, а также от освещенности солнечной батареи.

Конденсатор C1 аккумулирует энергию солнечной батареи.

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:

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов (табл.1);
- отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой (рис.4), за исключением громкоговорителя и солнечной батареи;
- монтажными проводами подпаяйте солнечную батарею и громкоговоритель к плате;

Внимание! При работе с солнечной батареей будьте осторожны, не разбейте ее! Маркировка полюсов указана на корпусе батареи.

Длина монтажных проводов от громкоговорителя к плате не должна превышать 3м!

- проверьте правильность монтажа;
- громкоговоритель поместите в водонепроницаемый пакет;
- плату разместите в герметичном корпусе (ВОХ-G024).

Подключив батарею к устройству, через некоторые промежутки времени в громкоговорителе будут слышны короткие звуковые сигналы.

В процессе эксплуатации устройства, необходимо тщательно следить за тем, чтобы не нарушалась герметизация, а также периодически удалять пыль и грязь с поверхности солнечной батареи.

Перечень элементов.

Табл.1

Позиция	Номинал	Примечание	Кол.
T1, T2	SC238	Возможная замена BC238	2
T3	SC309	Возможная замена BC309	1
T4	SF826	Возможная замена BC337	1
C1	2200мкФ/10В		1
C2	220мкФ/10В		1
C3	0,47мкФ/63В		1
C4	0,047мкФ	(473)	1
R1, R4	47кОм	Желтый, фиолетовый, черный, красный...	2
R2, R3	470кОм	Желтый, фиолетовый, желтый	2
R5	390кОм	Оранжевый, белый, желтый	1
R6	27кОм	Красный, фиолетовый, оранжевый	1
R7	220 Ом	Красный, красный, коричневый	1
LS		Громкоговоритель 8 Ом Ø57мм	1
	Panasonic BP-376634	Солнечная батарея	1
	B242	Плата печатная 55x44мм	1

ПРИМЕЧАНИЕ: Корпус ВОХ-G024 в комплект набора не входит и приобретается отдельно.



Рис.3 Цоколевка элементов



Рис.4 Схема монтажная

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 микросхемы, транзисторов, диодов и электролитических конденсаторов.

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

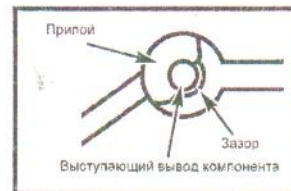
ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПАЙКИ

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

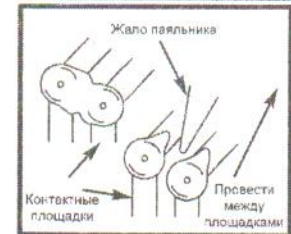
ОШИБКИ ПРИ ПАЙКЕ!

Пример неправильного положения паяльника при пайке (прогрев только вывода компонента)	
---	--

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



Перемычка между двумя токоведущими дорожками.
Способ устранения: аккуратно прогрейте жалом паяльника место спайки до полного удаления лишнего припоя

**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

Рекомендации по совместному использованию электронных наборов

В нашем каталоге и на нашем сайте (www.masterkit.ru) Вы можете выбрать подходящий корпус (рекомендуемый BOX-G024), а также много других интересных и полезных Вам устройств.