



NF242

Инфракрасный пульт ДУ 12В (7,5 метров)

<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@control.ru

Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать инфракрасный пульт дистанционного управления. Устройство можно использовать в качестве одноканального управления различными электронными игрушками. С его помощью можно включать или выключать приборы, а также использовать в качестве инфракрасного барьера.

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 и рис. 3.

Технические характеристики:

Напряжение питания, В (передатчик/приемник)	9 В/12 В
Ток потребления, не более, мА (передатчик/приемник)	15/30
Размеры печатной платы передатчика, мм	30x50
Размеры печатной платы приемника, мм	84x40

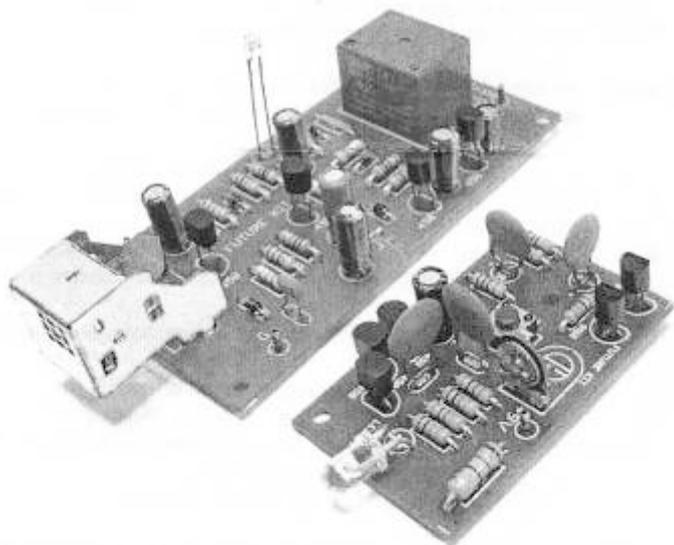


Рис.1 Общий вид устройства

Описание работы

Принципиальные электрические схемы приемника и передатчика приведены на рис. 2 и рис. 3 соответственно.

В состав устройства входит две платы: приемник и передатчик. Приемник состоит из готового приемного модуля «MODUL» (см.рис.2) и усилителя, собранного на транзисторах TR1, TR2, TR3, а также на транзисторе TR4 собран ключ по току для коммутации реле К1. Приемник способен работать от напряжения 9В и 12В. Для работы от напряжения 9В необходимо впаять на место элемента Rх перемычку, а для работы от напряжения 12В сопротивление 75 Ом.

Передатчик состоит из двух мультивибраторов. Один собран на транзисторах TR1 и TR2, второй собран на транзисторах TR3 и TR4. На транзисторе TR5 собран усилитель тока для управления инфракрасным светодиодом LED. Подстроечным резистором VR1 устанавливается частота передающего сигнала.

Принцип работы заключается в следующем. При подаче напряжения питания, нужно направить излучающий светодиод передатчика на приемник, нажать на кнопку SW. При правильно собранных устройствах при нажатии на кнопку SW должно включаться/выключаться реле и загораться светодиод приемника

LED. Для увеличения дальности приема необходимо установить оптимальную частоту подстроечным резистором VR1.

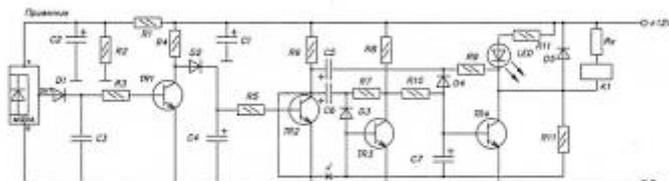


Рис.2 Схема электрическая принципиальная приемника

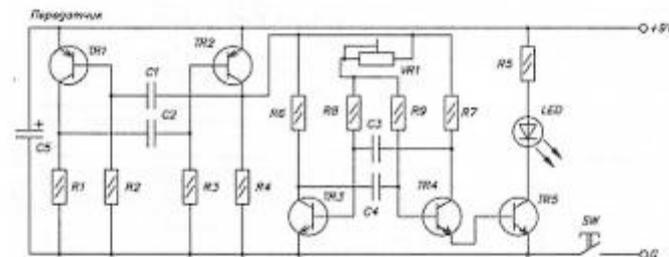


Рис.3 Схема электрическая принципиальная передатчика

Конструкция

Конструктивно набор выполнен на двух печатных платах из фольгированного гетинакса с размерами 84x40мм и 30x50мм. На одной плате собирается приемник, а на другой передатчик.

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).
- 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 рис. 4 в следующей последовательности: сначала малогабаритные, а потом все остальные элементы..
4. Промойте плату от остатков флюса этиловым или изопропиловым спиртом.

Порядок настройки

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

1. Проверьте правильность монтажа.
2. **Внимание!** Особенно внимательно проверьте правильность установки электролитических конденсаторов.
3. Проверьте правильность подключения источника напряжения.
3. Подайте напряжение питания 12В и 9В на приемник и передатчик соответственно.
4. Расположите приемник и передатчик друг напротив друга, нажмите на кнопку SW и, регулируя подстроечным резистором VR1, установите максимальную дальность действия приемника и передатчика при сохранении оптимальной работы устройства.

Перечень элементов приемника.

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
C1, C2, C4, C5, C7	22мкФ/16мкФ	Конденсатор электролитический	5
C3	0,01мкФ	Конденсатор пленочный (обозначение: 103)	1
C6	4,7мкФ/В	Конденсатор электролитический	1
R1	560 Ом	Зеленый, голубой, коричневый	1
R2	680 Ом	Голубой, серый, коричневый	1
R3, R7, R9	47 кОм	Желтый, фиолетовый, оранжевый	3
R4	15 кОм	Коричневый, зеленый, оранжевый	1
R5, R6	10 кОм	Коричневый, черный, оранжевый	2
R8	2 кОм	Красный, черный, красный	1
R10	3 кОм	Оранжевый, черный, красный	1
R11	12 кОм	Коричневый, красный, оранжевый	1
Rx	Переключатель или резистор 75 Ом	В комплект не входит	
TR1-TR4	C458	Транзистор NPN	4
D1...D5	IN4148	Диод	4
Приемный модуль			1
LED		Светодиод 3мм	1
K1	RWH-SH-112D	Реле 12 В	1
Контакты штырьевые			6
Печатная плата	FT311	84x40мм	1

Перечень элементов передатчика

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
C1, C2	0,1 мкФ	Конденсатор пленочный	2
C3, C4	6800 пФ	Конденсатор пленочный (обозначение: 682)	2
C5	47мкФ/10В	Конденсатор электролитический	1
R1, R4	1 кОм	Коричневый, черный, красный	2
R2, R3	50 кОм	Зеленый, черный, оранжевый	2
R5	150 Ом	Коричневый, зеленый, коричневый	1
R6, R7	20 кОм	Красный, черный, оранжевый	1
R8	5 кОм	Зеленый, черный, красный	1
R9	3 кОм	Оранжевый, черный, красный	1
TR1, TR2	C9012	Транзистор PNP	2
TR3...TR5	C458	Транзистор NPN	3
SW		Кнопка тактовая	1
LED		Инфракрасный светодиод	1
VR1	10 кОм	Резистор подстроечный	1
Контакты штырьевые			2
Печатная плата	FT0991	30x50мм	1

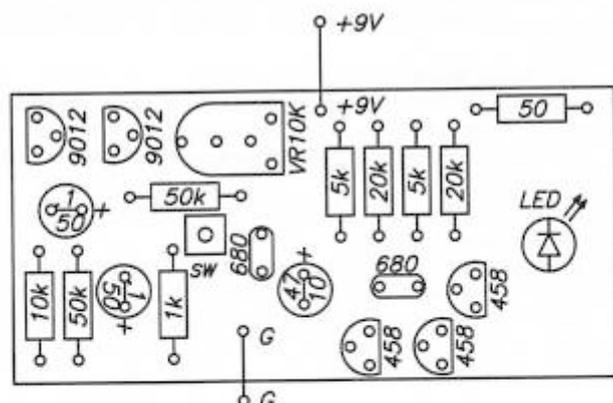


Рис.3 Монтажная схема передатчика

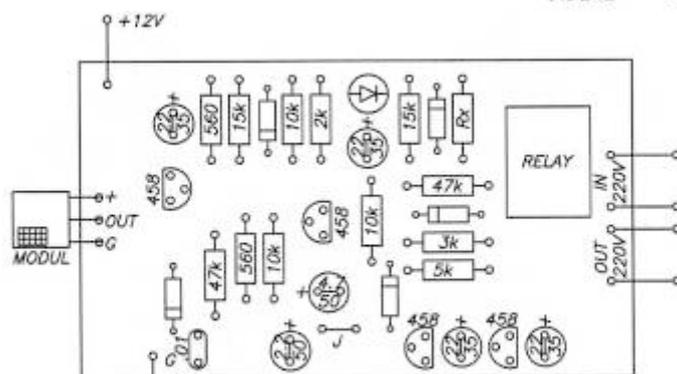


Рис.4 Монтажная схема приемника

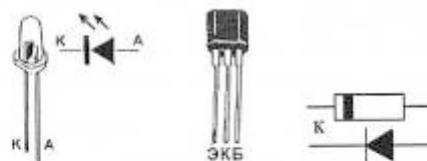


Рис.4 Цоколевка элементов

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 и транзисторов;
5. особое внимание уделите правильности установки электролитических конденсаторов;

Внимание! Проверьте полярность подключенного питания.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Отсутствуют компоненты, указанные в перечне элементов (недокомплект деталей).
2. Присутствует схематехническая 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