



NM4015

Инфракрасный детектор

(для начинающих радиолюбителей)

Разработано в лаборатории «Мастер КИТ»

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

С помощью этого устройства можно проверять ИК пульты, широко используемые в быту для управления бытовой электроникой. Прибор имеет индикатор, фиксирующий воздействие инфракрасного излучения, поступающее на фотоприемник. Детектор имеет небольшие размеры, обладает высокой надёжностью, прост в изготовлении.

Благодаря простоте сборки и наглядности результата, это устройство послужит хорошим учебным пособием. Набор, безусловно, будет интересен и полезен для знакомства с радиоэлектроникой и получения опыта сборки и настройки устройств.

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

Технические характеристики:

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Номинальное напряжение питания, В | 9,0 |
| Ток нагрузки, мА | 75 |
| Размер печатной платы, мм | 30x45 |

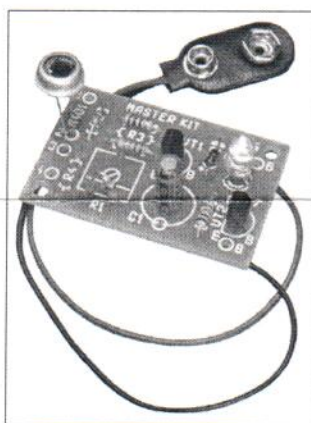


Рис.1 Общий вид устройства

Краткое описание

Инфракрасный детектор состоит из порогового элемента и фотоприёмника. Пороговый элемент выполнен на составном транзисторе (VT1, VT2), включённом по схеме Дарлингтона. В качестве элемента воспринимающего инфракрасное излучение используется фотодиод VD3. Индикация выполнена на светодиоде VD1. Принципиальная схема детектора показана на **рис.2**.

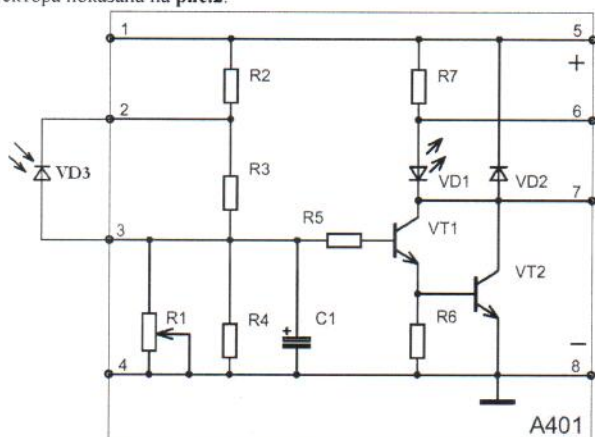


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

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:

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов представленному в **табл.1**;
 - отформуйте выводы элементов и установите их на плате в соответствии с монтажной схемой (**рис.3**);
 - соедините красный и черный выводы разъема питания батареи X1 с конт. 5, 8 платы соответственно;
 - подключите к контактам 2, 3 платы фотоприёмник VD3 в соответствии с монтажной схемой.
- Внимание:** соблюдайте полярность. Вывод VD3, помеченный точкой, подключается к контакту 2;
- проверьте правильность монтажа;
 - подключите устройство к источнику питания.

Правильно собранное устройство в настройке не нуждается

Перечень элементов.

| Позиция | Наименование | Примечание | Табл.1 Кол |
|----------|--------------|-------------------------------|------------|
| R1 | 220кОм | Подстроечный резистор | 1 |
| R2 | 4,7кОм | Желтый, фиолетовый, красный | 1 |
| R3, R4 | - | Не устанавливать | - |
| R5, R6 | 10кОм | Коричневый, черный, оранжевый | 2 |
| R7 | 1,2кОм | Коричневый, красный, красный | 1 |
| C1 | 1мкФ/16В | 1мкФ/50В, 1мкФ/63В | 1 |
| VT1, VT2 | BC547 | BC548 | 2 |
| VD1 | LED Ø5мм, R | Светодиод, красный | 1 |
| VD2 | 1N4001 | Замена 1N4002... 1N4007 | 1 |
| VD3 | ФД263-01 | | 1 |
| | A401 | Печатная плата 30x45мм | 1 |

Внимание! Элементы, не указанные в перечне, не устанавливать.

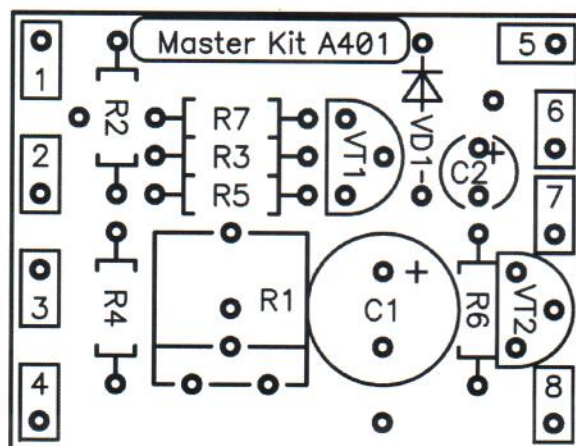


Рис.3 Монтажная схема