



MP300

Датчика движения с радиоканалом

(предназначен для приема сигналов датчиков движения типа MT3050-IR)
Разработано для «Мастер Кит»
<http://www.mastertkit.ru>

Поставщик: ООО «ВТФ Радиоимпэкс»
Адрес: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д.1.
Тел. (495) 234-77-66.
E-mail: infomk@masterkit.ru

Предлагаемый блок в собранном виде позволяет реализовать принцип: купил – подключил. Блок осуществляет прием кодированных 24-х битных посылок от беспроводных датчиков движения типа MT3050-IR и управление нагрузкой переменного тока до 16А (при установке управляющего ключа на радиатор). Включение и выключение осуществляется плавно в течение 4 секунд. Функция плавного пуска может быть отключена установкой переключки 5-6. Так же блок может осуществлять включение нагрузки постоянного тока посредством внешнего ключа, для чего на плате зарезервирован выход микроконтроллера и выведен на разъем.

Устройство может быть применено для организации охраны от проникновения приусадебных участков, дач, помещений. В простейшем случае данное устройство можно применить для организации “умного” освещения участков при этом функция плавного пуска позволяет продлить срок службы исполнительных устройств подключаемых к сети 220В (для подключения энергосберегающих ламп данный режим должен быть отключен!). Дальность приема сигнала от датчика типа MT3050-IR составляет около 100м на открытой местности. В помещениях дальность приема зависит от материала ограждающих стен.

Блок имеет питание от сети 220В, однако при необходимости может питаться от внешнего источника 3-5В через разъем J3.

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

Технические характеристики:

Напряжение питания, В	~220 В ±10%
Собственный ток потребления не более, мА	50
Ток потребления в режиме отключенной нагрузки не более, мА	20
Максимальный ток коммутируемой нагрузки ~220 Вольт, А	0,5 – без радиатора 16 - с симистором на радиаторе
Напряжение питания от внешнего источника, В	3 - 5
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+85
Размеры печатной платы, мм	55x45

Комплект поставки

Блок приемника беспроводного датчика движения в сборе – 1 шт.	1
Инструкция пользователя	1

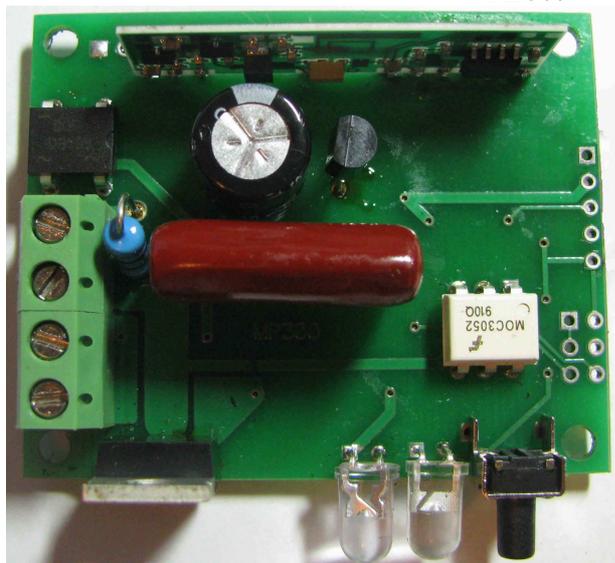


Рис.1 Общий вид устройства

Конструкция

Конструктивно приемник выполнен на двусторонней печатной плате из фольгированного стеклотекстолита. Размеры печатной платы оптимизированы под пластиковый корпус VOX-26 (в комплект не входит). Через разъем J1 устройство подключается к сети 220В. К разъему J2 подключается нагрузка управляемая симистором. При желании возможно подключение внешнего исполнительного устройства на выход J3 DC_CTRL. Для этого должна быть установлена переключка X1, MCU_OUT.

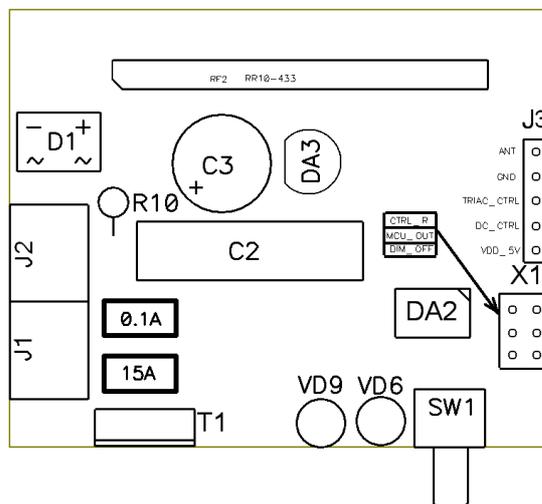
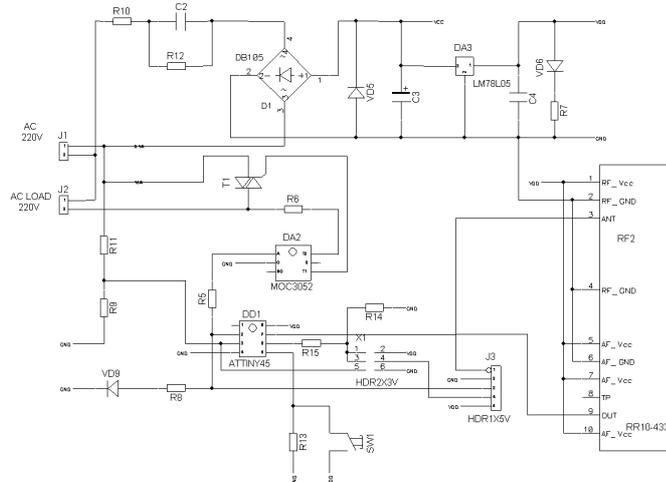


Рис.2 Схемы электрическая принципиальная и монтажная

Описание работы устройства и его подключение.

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

Центральная часть устройства – микроконтроллер ATtiny45, работающий на частоте 8 МГц от встроенного RC генератора.

Так как кодирование сигнала беспроводного датчика MT350-IR не является помехозащищенным, достоверность приема сигнала не может быть выше 80-90%. Чтобы избежать ложных срабатываний в блоке предусмотрено три режима:

1. Прием любого сигнала подходящего под 24-х битный шаблон датчика. Количество повторов более 5. Данный режим является режимом по умолчанию, что позволит быстро проверить работу блока совместно с датчиками движения. Однако вероятны ложные срабатывания в условиях работы на максимальных расстояниях приема или вследствие помех.

2. Прием любого сигнала подходящего под 24-х битный шаблон датчика. Количество повторов более 20. Вероятность повторения ложного сигнала более 20 раз ничтожно мала. Данный режим может использоваться в тех случаях, когда количество датчиков более 5 (количество запоминаемых блоком уникальных идентификаторов).

3. Прием сигналов, идентификатор которых совпадает с одним из 5 сохраненных в энергонезависимой памяти устройства. Данный режим гарантирует срабатывания только на требуемые датчики движения.

Включение нагрузки происходит плавно в течение 4с. Для отключения режима плавного включения требуется установить переключку X1, DIM_OFF.

ВНИМАНИЕ! Установка переключек должна осуществляться только при выключенном питании сети 220В.

Переключение режимов и настройка осуществляется с помощью кнопки на торце блока. Индикация осуществляется светодиодом зеленого цвета.

Алгоритм работы устройства.

При подаче питания индикатор режимов (зеленый светодиод) подает послышку импульсов длительностью 0,5 секунды в соответствии с номером установленного режима (1, 2 или 3 вспышки светодиода). Затем блок переходит в режим ожидания радиочастотной послышки удовлетворяющей выбранному режиму.

Для переключения режимов требуется удерживать кнопку управления более 2 секунд. Каждая секунда нажатия кнопки индицируется коротким импульсом 0,1 секунды. После того как кнопка будет отпущена, светодиод зажжется 1, 2 или 3 раза по 0,5секунд в соответствии с выбранным режимом. Переключение осуществляется циклически, т.е. после 3-го режима включится 1-й.

При срабатывании блока на требуемую радиочастотную послышку датчика движения будет произведено включение нагрузки. Индикаторный светодиод будет гореть непрерывно. Если в течение 1 минуты (каждый датчик может передавать сигнал раз в 30 секунд) не будет повтора послышки, то нагрузка будет выключена, а светодиод погашен.

Настройка блока на 5 уникальных идентификаторов производится кратким нажатием на кнопку управления. После нажатия блок 10 секунд находится в режиме ожидания радиочастотной послышки от датчика, идентификатор которого должен быть занесен в энергонезависимую память. В режиме ожидания светодиод моргает с частотой 4 Гц короткими импульсами по 0,1 секунды. При приеме послышки (повторяющейся более 20 раз), принятый идентификатор сравнивается с занесенными уже в память и в случае совпадения принятый сигнал будет игнорирован. Идентификатор будет признан как повторяющимся и изменения в памяти произведены не будут. Если же совпадений не будет, то светодиод будет гореть 2 секунды непрерывно и код будет занесен в память. После этого индикатор зажжется импульсами по 0,5 секунд N

количество раз в соответствии с номером ячейки памяти. Затем можно проверить срабатывание блока по данному датчику. Если по каким-то причинам в память записался неправильный код и на нужный датчик движения срабатывания не происходит, то можно удалить последний записанный идентификатор, удерживая кнопку управления более 4-х секунд. Таким образом, можно последовательно настроить все пять ячеек.

Если требуется сбросить все настройки и очистить все ячейки памяти требуется нажать и удерживать кнопку управления более 10 секунд. После этого зеленый светодиод выдаст 10 послышек по 0,5 секунд и все ячейки EEPROM будут очищены.

ВНИМАНИЕ! Данный блок не имеет гальванической развязки от цепей 220В! Будьте осторожны при монтаже!

Рекомендуется поместить устройство в корпус типа BOX-26 либо любой другой подходящий по размерам.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Неработоспособность устройства вызвана неправильными условиями эксплуатации.

Возникающие проблемы можно обсудить на конференции нашего сайта:

<http://www.masterkit.ru>

Вопросы можно задать по e-mail:

infomk@masterkit.ru

Все блоки протестированы специалистами отдела «МАСТЕР КИТ»