

Общий вид набора



Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать 8-ми канальное исполнительное устройство (блок реле) рассчитанное на работу с 8-ю независимыми нагрузками с максимальным током 6 А и максимальным напряжением 277 В. Каждый канал поддерживает работу как на замыкание нагрузки, так и на размыкание. Входы устройства рассчитаны на стандартные ТТЛ уровни сигналов включения-выключения. С помощью предлагаемого набора можно автоматизировать процессы пуска систем вентиляции, освещения, охлаждения, нагревательного оборудования и т.д.

Технические характеристики.

Напряжение питания: 12 В.

Число каналов: 8.

Ток потребления (все каналы в режиме замыкания): $10 \times 8 = 80$ мА.

Напряжение срабатывания 1-го канала: 5 В.

Размеры печатной платы: 107x73 мм.

Описание работы устройства.

Все восемь каналов блока реле выполнены по идентичным схемам. Каждый канал состоит из транзисторного ключа VT1...VT8, электромагнитного реле K1...K8, светодиода VD9...VD16. Светодиод VD9...VD16 индицирует срабатывание реле K1...K8. Резисторный делитель в цепи базы транзистора VT1...VT8 обеспечивает привязку напряжения срабатывания устройства к стандартным ТТЛ уровням. В цепь коллектора VT1...VT8, через параллельно соединённые резистор R17...R24 и конденсатор C1...C8, включена обмотка электромагнитного реле K1...K8, контактная группа K1.1...K8.1 которого замыкает-размыкает (в зависимости от точек подключения нагрузки, а именно точки X13...X20-X21...X28 на замыкание, X13...X20-X29...X36 на размыкание реле соответственно) цепь питания нагрузки. При замыкании электронного ключа VT1...VT8, конденсатор C1...C8, заряжаясь через обмотку реле K1...K8, создаёт импульс тока, достаточный для притяжения якоря этого реле. После заряда конденсатора якорь реле удерживается меньшим током, протекающим через резистор R17...R24, что делает устройство экономичнее с точки зрения потребления тока. Диод VD1...VD8 защищает транзистор VT1...VT8 от импульсного пробоя в момент его закрытия.

Источник управляющих сигналов подключается к точкам X2 (1-ый канал)...X9 (8-ой канал), X10 (земля).

Нагрузки подключаются к точкам X13...X20-X21...X28 на замыкание, X13...X20-X29...X36 на размыкание реле соответственно.

Напряжение питания подается на точки X1, X37, либо X11, X38.

При необходимости коммутации нагрузки с током потребления свыше 6 А реле K1...K8 можно заменить более сильноточным (с аналогичными параметрами замыкания первичной обмотки) или использовать реле K1...K8 для включения другого, более мощного.

Конструкция.

Конструктивно блок реле выполнен на печатной плате из фольгированного

стеклотекстолита.

Конструкция предусматривает установку платы в корпус (входит в комплект), для этого зарезервированы монтажные отверстия по краям платы диаметром 4.3 мм. Плата в корпусе крепится в зажим между крышкой и основанием.

Для удобства подключения питающего напряжения и нагрузки на плате зарезервированы посадочные места под клеммные винтовые зажимы (парные – точки X1, X37; X11, X38; тройной – точки X13, X21, X29; X20, X28, X36).

Подключение источника питания осуществляется либо к точкам X1, X37, либо к X11, X38. Два разъема питания позволяет подключать несколько блоков реле к одному источнику питания "на проход".

Порядок настройки.

Правильно собранный блок реле не требует настройки. Однако перед его использованием необходимо проделать несколько операций.

1. Проверьте правильность монтажа.
2. Особенно внимательно проверьте правильность установки полупроводников и электролитических конденсаторов.
3. Внимательно проверьте правильность подключения управляющих сигналов, питания и нагрузки.
4. Подайте напряжение питания.

Рекомендации по совместному использованию электронных наборов.

Данное устройство рекомендуется использовать совместно с наборами: ИК приемник [NM3311](#) и ИК передатчик [NM3312](#).

Принципиальная схема набора

