

NK150 8-ми канальное исполнительное устройство (блок реле)

Категории

Компьютерная периферия

Сложность

Средние

Общий вид набора



[Статья из журнала "Радиодело" по этому](#)

Предлагаемый набор представляет 8-ми канальный коммутатор, управляемый компьютером и рассчитан на работу с 8-ю независимыми нагрузками с максимальными параметрами 6 А/277 В. Каждый канал поддерживает работу как на замыкание нагрузки, так и на размыкание. Входы устройства рассчитаны на стандартные ТТЛ уровни сигналов и предназначены для включения/выключения различных электроприборов, например: ламп, двигателей и т. п.

Прилагаемые программные средства обеспечивают пользователю возможность самостоятельно программировать включение/выключение 8-ми независимых каналов на много дней вперед. Также возможно создавать программы для эффективного освещения помещений и светового оформления дискотек. Для работы устройства подходит любой PC-совместимый компьютер, начиная с 286 модели. Модуль подключается к компьютеру через принтерный LPT порт. Дискета 3,5Ф с программным обеспечением входит в комплект набора.

Технические характеристики

Напряжение питания: 12 В.

Число каналов: 8.

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

Напряжение срабатывания 1-го канала: 5 В.

Максимальный коммутируемый ток (при 220 В): 6 А.

Программное обеспечение: DOS+WIN9x.

Размеры печатной платы: 107x73 мм.

Описание работы модуля

Все восемь каналов блока реле выполнены по идентичным схемам. Каждый канал состоит транзисторного ключа VT1EVT8, электромагнитного реле K1EK8, светодиода VD9EVD16. Светодиод VD9EVD16 индицирует срабатывание реле K1EK8. Резисторный делитель в цепи базы транзистора VT1EVT8 обеспечивает привязку напряжения срабатывания устройства к стандартным ТТЛ уровням. В цепь коллектора VT1EVT8, через параллельно соединённые резистор R17ER24 и конденсатор C1EC8, включена обмотка электромагнитного реле K1EK8, контактная группа K1.1EK8.1 которого замыкает/размыкает (в зависимости от точек подключения нагрузки, а именно точки X13EX20-X21EX28 на замыкание, X13EX20-X29EX36 на размыкание реле соответственно) цепь питания нагрузки. При замыкании электронного ключа VT1EVT8, конденсатор C1EC8, заряжаясь через обмотку реле K1EK8, создаёт импульс тока, достаточный для притяжения якоря этого реле. После заряда конденсатора якорь реле удерживается меньшим током, протекающим через резистор R17ER24,

что делает устройство экономичнее с точки зрения потребления тока. Диод VD1EVD8 защищает транзистор VT1EVT8 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 X13EX20-X21EX28 на замыкание, X13EX20-X29EX36 на размыкание реле соответственно.

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

При необходимости коммутации нагрузки с током потребления свыше 6 А реле K1EK8 можно заменить более сильноточным (с аналогичными параметрами замыкания первичной обмотки) или использовать реле K1EK8 для включения другого, более мощного.

Конструкция

Конструктивно блок реле выполнен на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 107x73 мм.

Конструкция предусматривает установку платы в стандартный корпус BOX-KM31NP (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 Ц точки X1, X37; X11, X38; тройной Ц точки X13, X21, X29; E X20, X28, X36).

Подключение источника питания осуществляется либо к точкам X1, X37, либо к X11, X38. Два разъема питания позволяют подключать несколько блоков реле к одному источнику питания Уна проходФ.

В крышке корпуса аккуратно просверливаются соответствующие отверстия для вывода светодиодов, шлейфа, проводов питания и нагрузки.

Правильно собранный блок реле не требует настройки.

Схема подключения к разъему LPT порта.

