

Рис. 2

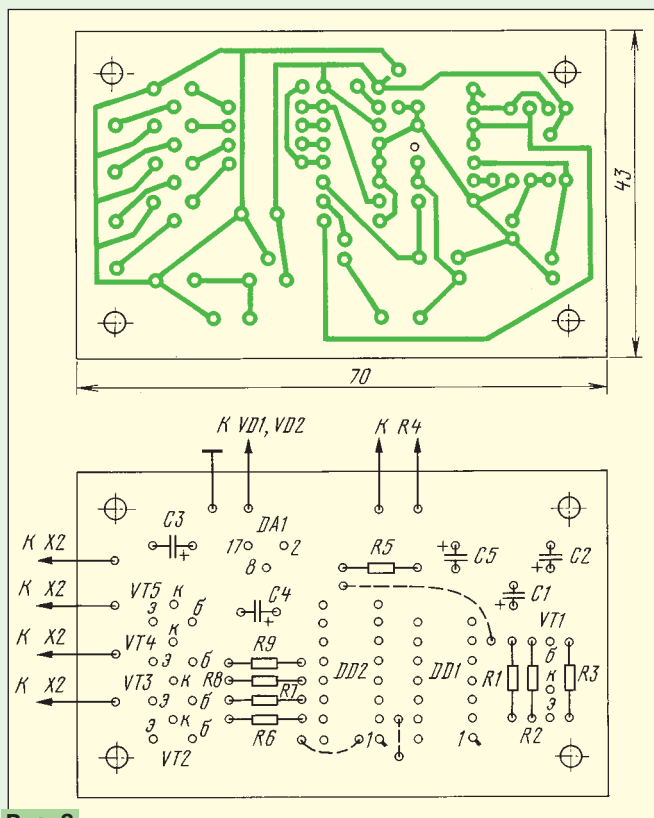


Рис. 3

ли на входе SR действует уровень логической 1, а на входе SL — логического 0, происходит сдвиг информации вправо: поочередно зажигаются лампы гирлянд в направлении от EL1 к EL4. Когда же на вход SL поступает уровень логической 1, а на вход SR — уровень логического 0, содержащаяся в регистре информация сдвигается влево: по-

следовательно зажигаются лампы гирлянд от EL4 к EL1. Автоматическую смену направления бегущих огней обеспечивает генератор на логическом элементе DD1.1 и транзисторе VT1. Частота его колебаний значительно ниже задающего генератора. Сигнал с выхода элемента DD1.1 поступает на вход SR регистра DD2. Для работы регистра в режиме сдвига необходимо, как было сказано выше, подавать на входы SR и SL сигналы противоположных уровней. Помогает выполнить эту задачу инвертор DD1.2.

регистра. А на вход SR регистра в это время будет подано такое же напряжение с выхода элемента DD1.1. При этом по фронту тактовых импульсов, поступающих на вход С, идет запись в регистр данных, приходящих на входы D1—D4. После зарядки конденсатора С2 автомат вступает в действие: выходные сигналы регистра поочередно открывают ключи на транзисторах VT2—VT5 — и свет “бежит” по гирляндам.

Цифровая часть устройства питается напряжением, которое поступает со стабилизатора DA1. Лампы гирлянд питаются от выпрямителя на диодах VD3, VD4.

В устройстве применены постоянные резисторы МЛТ-0,125, переменный (R4) СП3-4аМ, оксидные конденсаторы К50-35, К50-40. На месте VT1 может работать любой из транзисторов КТ3102Б—КТ3102Е с возможно большим коэффициентом передачи тока базы. Транзисторы КТ972А заменимы на КТ972Б или любые из серии КТ829. В крайнем случае каждый из транзисторов VT2—VT5 можно заменить на составной, собранный из транзисторов серий КТ315 и КТ815. Диоды — любые из серий КД105, КД208, КД209. Стабилизатор KP142EH5A заменим на KP142EH5B.

Под указанные детали рассчитана печатная плата (рис. 2) из одностороннего фольгированного стеклотекстолита. Штриховыми линиями на чертеже платы обозначены переключки из монтажного провода в изоляции, устанавливаемые со стороны деталей.

Трансформатор питания готовый — ТПП245-127/220-50 (дополнительно нужно соединить попарно выводы 16 и 17, 20 и 11, 14 и 21) или любой другой, обеспечивающий на каждой половине обмотки II напряжение 7...8 В, а на обмотке III — рабочее напряжение гирлянд. Обмотки должны выдерживать ток не менее 0,3 А.

Гирлянды составлены каждая из пяти последовательно соединенных ламп на напряжение 3,5 В и ток 0,26 А.

При проверке работы автомата подбором резистора R1 и конденсатора C1 можно установить желаемую частоту смены направления переключения гирлянд.

**От редакции.** Поскольку в устройстве по рис.1 микросхема K155ИП13 фактически используется как четырехразрядная, ее можно заменить на K555ИП11 (см. рис. 2), логика их работы совпадает.