

КОММУТАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Эта статья знакомит читателей с группой микровыключателей, рассчитанных на монтаж пайкой на печатной плате, причем по шагу выводов и их форме они идентичны микросхемам в наиболее распространенных корпусах с двумя рядами выводов. Орган ручного управления каждой пары контактов выключателя имеет два фиксированных положения.

Спектр применения микровыключателей чрезвычайно широк. Это и сигнальные узлы радиоэлектронной аппаратуры, где необходима оперативная коммутация цепей, и устройства выбора адреса, и ручные датчики кода, и системы сигнализации и др. Выключатели выпускают в виде блоков с числом пар контактов от двух до двенадцати. Наиболее популярны блоки на восемь пар контактов для работы в восьми- и шестнадцатиразрядных линиях и на четыре, восемь и двенадцать выключателей для применения в узлах, использующих двоично-десятичный код.

Все переключатели по конструкции выводов можно разделить на два вида. Один — большой по числу конструктивных вариантов — имеет два ряда выводов, таких же, как у микросхем в прямоугольном пластмассовом корпусе (серии K176, K561, например). У другого вида также два ряда выводов, рассчитанных на пайку непосредственно к печатным площадкам, без отверстий в плате (поверхностный монтаж). Выводы у обоих видов плоские жесткие, но допускающие изгибание.

Переключатели первого вида можно впаивать в плату или монтировать в панели подобно микросхемам. Выводы каждой пары замыкаемых контактов расположены один против другого в разных рядах.

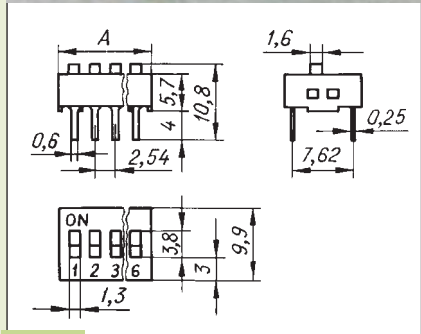


Рис. 1

Хотя шаг выводов в ряду у переключателей обоих видов и равен 2,54 мм (так называемый дюймовый), для монтажа пригодна метрическая разметка отверстий и проводников под пайку на "посадочных" местах плат; годятся также "метрические" монтажные панели — у них шаг 2,5 мм.

Материал корпуса и органов управления переключателей — полистирол, усиленный стекловолокном, UL-94V-0. Выводы и контакты изготовлены из латуни. Контактные поверхности покрыты золотом или серебром. Механизм переключателя первого вида фиксирован в корпусе эпоксидным компаундом. У второго вида корпус отпрессован вместе с выводами. После сборки механизма корпус закрывают крышкой и приклеивают ее.

Основные характеристики

Контактное сопротивление, МОм, не более50
Сопротивление изоляции, МОм, не менее1000
Предельное испытательное напряжение, В, подаваемое в течение 1 мин500
Рабочее напряжение, В, не более24
Рабочий ток через контактную пару, мА, не более25
Рабочий температурный интервал, °С-25... +70
Усилие переключения, г, не более800

На рис. 1 представлена конструкция переключателя с органами управления

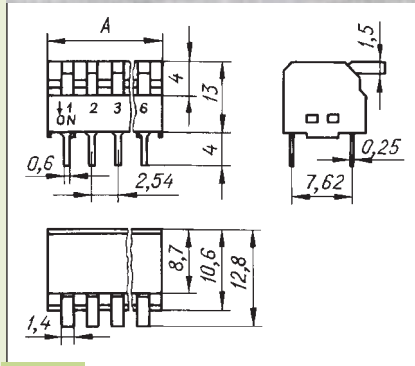
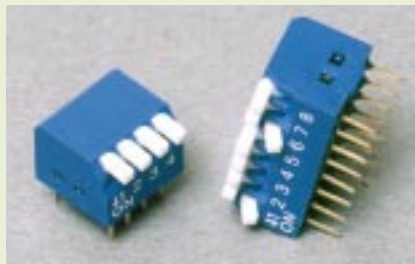


Рис. 2

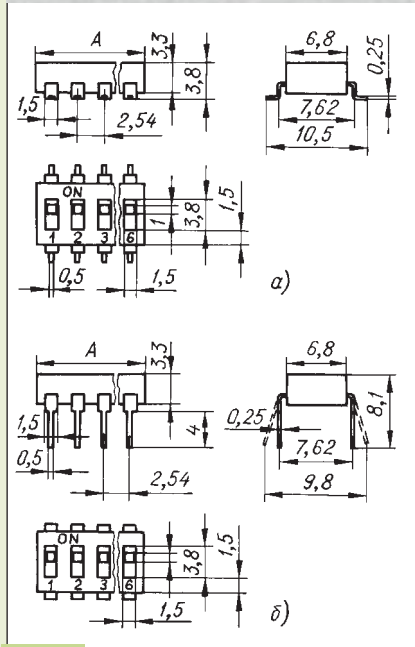
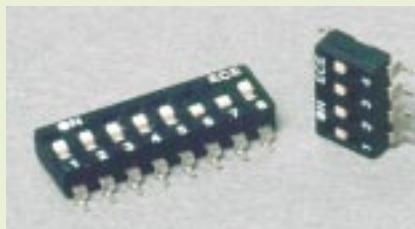


Рис. 3

двигжового типа. Поводки движков выступают над поверхностью корпуса на 1,1 мм. Ход поводка — 2 мм. Переключение выполняют с помощью пинцета или отвертки. Длина A переключателей с различным числом пар контактов указана в таблице.

Конструкция подобного переключателя с органами управления клавишного типа показана на рис. 2. Поводки-клавиши выступают на 2,2 мм за боковую поверхность корпуса. Ход клавиши — около 3,5 мм (угол поворота — 30 град.). Размер A для клавишной разновидности переключателей указан в той же таблице.

Вариант переключателя для поверхностного монтажа изображен на рис. 3а. У этого движжового переключателя поводки выполнены заподлицо с верхней плоскостью корпуса, что исключает возможность случайных переключений. Переключение выполняют с помощью толстой иглы или шила. Ход поводка — 2 мм. Значения длины A сведены в таблицу.

Выпускается также вариант этого переключателя, отличающийся только конструкцией выводов (рис. 3б). Он более универсален — пригоден для монтажа и традиционным способом (в отверстиях на плате), и — после отгибания выводов — для поверхностного монтажа.

Переключатели, показанные на рис. 3, очень удобны, когда необходимо увеличить число пар контактов в блоке. При монтаже переключателей "торец в торец" шаг монтажных фольговых площадок платы остается постоянным, а вся линейка зрительно воспринимается как единый блок.

Материал подготовлен при содействии АО "Бурый Медведь", г. Москва

Чертеж на рис.	Длина А, мм, переключателя с числом пар контактов											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12		
1	6,1	8,6	11,2	13,7	16,2	18,8	21,3	23,9	26,4	31,5		
2	6,3	8,8	11,3	13,9	16,3	19	21,5	24	26,6	31,7		
3	5,9	8,4	11	13,5	16	18,6	21,1	23,7	26,2	31,3		