

Телекоммуникационные реле серий IM и HF от TE Connectivity

Марьяна Гетьман (Киев, Украина)

Применение электромеханических реле до сих пор остаётся во многих случаях наименее дорогим и наиболее устойчивым и надёжным способом коммутации как силовых, так и сигнальных цепей. В данной статье описаны реле одной из самых интенсивно развивающихся отраслей промышленности и деятельности человека – телекоммуникационной. Фирма TE Connectivity, ведущий мировой производитель электромагнитных сигнальных реле, уделяет особое внимание этой области, выпуская сверхкомпактные телекоммуникационные реле с низким энергопотреблением для применения в системах доступа и передачи данных, модемах, медицинском и измерительном оборудовании, промышленных системах управления и автомобильной промышленности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ РЕЛЕ

Телекоммуникационное оборудование предъявляет высокие требования к качеству сигнала связи для обеспечения бесперебойной передачи данных. Чтобы осуществить поставленные задачи, необходимы надёжные и качественные комплектующие, в том числе телекоммуникационные реле.

По принципу действия телекоммуникационные реле практически не отличаются от других электромагнитных реле. В них используется электромагнит и связанная с ним электромеханическая система контактов. Реле данного класса используются для коммутации активных нагрузок с рабочими токами до 5 А. Приборы этой группы имеют миниатюрные размеры и минимальное энергопотребление, являясь при этом «кирпичиками» более крупных систем.

Концерн TE Connectivity является одним из крупнейших мировых производителей множества серий телекоммуникационных реле благодаря поглощению в октябре 2000 г. компании Axiscom, которая занимала лидирую-

щие позиции на мировом рынке. Самыми популярными устройствами, которые пользуются спросом, являются реле серий IM и HF [1].

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕЛЕ СЕРИИ IM

Реле серии IM применяется в системах связи и телекоммуникации, офисном, медицинском оборудовании, сфере автоматизации и сигнализации, контрольно-измерительной технике и маломощной интерфейсной схемотехнике, бытовой электронике и др. Данный вид используется в аппаратуре с минимальным потреблением энергии в режиме StandBy.

Серия IM четвёртого поколения – наиболее миниатюрные реле для коммутации сигналов. Малогабаритный корпус позволяет экономить место на печатной плате и производить более плотный монтаж элементов. По основным параметрам реле серии IM не уступают, а по некоторым – превосходят аналогичные реле других фирм. Основные технические характеристики этой серии реле (через слэш приведены параметры аналогичных реле других фирм):

- занимаемая на плате площадь, мм²: 60/75...83;
- объём, мм³: 339/362...421;
- коммутируемый ток, А: 2/1;
- коммутируемая мощность, Вт: 60/30;
- температурный диапазон, °С: –40...+85;
- мощность управления, мВт: 140 для стандартного исполнения, 100 для исполнения с чувствительной катушкой, 50 с высокочувствительной катушкой;

- прочность изоляции, В: 2500/1500;
- допустимое ускорение при ударах и вибрации, g: 300;
- механическая долговечность, циклов: 5×10^7 ;
- электрическая долговечность, циклов: 10^5 .

Выпускаются моностабильные и бистабильные варианты реле. Моностабильное реле при снятии питания всегда принимает исходное положение, оно не имеет фиксации контактов. Реле с бистабильной магнитной системой сохраняет своё текущее положение после снятия управляющего напряжения, что позволяет существенно снизить необходимую для его управления энергию. Следует учесть, что для переключения бистабильного реле необходимо реверсировать полярность управляющего напряжения, как показано на рис. 1.

Серия IM довольно широка. Чтобы подобрать необходимое реле, нужно знать правила кодирования его типоминнала. В общем случае типоминнал реле серии IM записывается в виде IMKЧНИМУ, где:

- IM – серия реле;
- K – организация контактов:
 - по умолчанию два переключаемых контакта,
 - A – один нормально замкнутый контакт,
 - B – один нормально разомкнутый контакт,
 - C – один переключающий контакт,
 - D – два нормально замкнутых контакта,
 - E – два нормально разомкнутых контакта;
- Ч – чувствительность и число управляющих обмоток:
 - 0 – одна стандартная моностабильная обмотка,
 - 1 – одна чувствительная моностабильная обмотка,
 - 2 – одна высокочувствительная моностабильная обмотка,
 - 4 – одна стандартная бистабильная обмотка;
- Н – код напряжения питания:
 - 0 – 1,5 В,
 - 1 – 3 В,
 - 2 – 4,5 В,

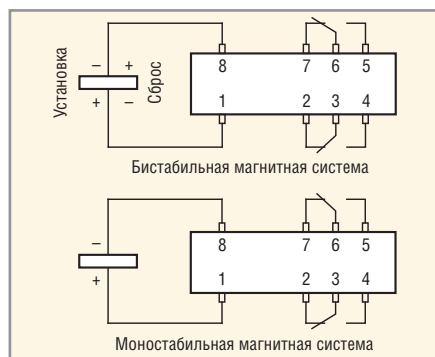


Рис. 1. Схема управления реле серии IM