

Обзор продукции фирмы Song chuan

Фирма Song chuan специализируется на выпуске электромагнитных реле и давно завоевала свою нишу на этом секторе рынка благодаря оптимальному соотношению «цена — качество». Несомненно, реле этой фирмы знакомы многим, но прежде всего — автовладельцам. Даже такие гиганты, как General Motors, более половины своей продукции комплектуют изделиями компании Song chuan. Кроме того, продукция компании применяется в машиностроении, связи и энергетике. Электромагнитные реле всегда будут требоваться там, где в выключенном состоянии не должно быть токов утечки, где имеются перенапряжения, большие переходные процессы и где быстроедействие не критично.

Юрий Ермаков

ect@ect.ru

Фирма Song chuan выпускает не только реле, но и многие виды разъемов к этим реле, применение которых значительно упрощает обслуживание аппаратуры или машин, в которых они применяются. Выпускаются разъемы для монтажа на плату, в панель шкафа, на DIN-рейку, с ножевыми и круглыми штыревыми выводами, с выводами в виде клемм. Есть и специальные автомобильные разъемы.

Широкая гамма продукции рассчитана на разные условия эксплуатации. Соответственно и материал

контактов может быть различным — от чистого золота (для тех, у кого на первом месте низкое контактное сопротивление) до вольфрама (там, где необходимо обеспечить надежное отключение в тяжелых условиях, исключить приваривание контактов друг к другу). Рекомендации по применению того или иного материала контактов приведены в таблице 1.

В таблице приведены лишь некоторые из используемых в производстве реле контактных материалов. Эти материалы используются в диапазонах максимальных токов от 200 мА до 50 А при напряжениях от 100 мВ до 600 В. Для специфических применений, под заказ, фирма Song chuan обещает подобрать материал контактов, наиболее соответствующий характеру коммутируемой нагрузки.

Кстати, о заказах. Многие типы реле дополнительно комплектуются цепочками защиты контактов, цепями гашения ЭДС самоиндукции, тестовыми кнопками, механически воздействующими на якорь реле. Например, корпуса реле SCL, SCLA и SCLB прозрачные и предусматривают монтаж светодиодов, неоновых ламп или защитного диода параллельно обмотке. Применение индикации в таких реле упрощает диагностику шкафов автоматики, облегчая поиск неисправностей. В стандартной комплектации реле выпускаются без дополнений, но если заказчику нужно, то необходимые компоненты будут смонтированы прямо в корпусе реле.

Например, у реле типа 792 есть защитные диоды или варисторы, которые встроены параллельно обмотке. У типа 823, кроме обмотки, диоды ставят еще и у контактов.

Общезвестный факт, что при работе аппаратуры образуется тепло. Поэтому реле, встроенные в аппаратуру, подвержены действию тепла, выделяемого работающими приборами. Разработчики компании Song chuan учли это обстоятельство и предложили реле для широкого диапазона температур. Реле аттестуются по классам А — S по максимально допустимой температуре обмотки (см. таблицу 2).

Таблица 1

Материал контактов	способ крепления		типичные свойства	типичные применения	ограничения
	сульфатирование	окисление			
чистое золото Au	X	X	высокая коррозионная стойкость, слишком мягкий материал, опасность залипания контактов	высокие требования к контактному сопротивлению, необходимость защиты контактов	—
твердое золото AuNi 1, AuCo 1	X	X	повышенная коррозионная стойкость, стабильное контактное сопротивление при малых нагрузках	работа в сухой атмосфере, содержащей сернистые газы	U — ~60 В, I — ~0,2 А
серебро-палладий AgPd 30	X	X	более высокая стойкость к помутнению, чем у Ag; материал дорогой, но стабильный	малые нагрузки, сигнальные цепи, телекоммуникационное оборудование	>1 В, 1 мА ~ 1 А
кристаллы серебро-никель AgNi 15	O	X	более высокая стойкость к залипанию контактов, чем у Ag, но чуть более высокое контактное сопротивление	широкое применение для средних нагрузок, работает лучше, чем чистое серебро	>12 В, 10 мА ~ 10 А
серебро-никель AgNi 10	O	X	более стойкие к залипанию, но с повышенным контактным сопротивлением	коммутация нагрузок средней мощности на постоянном токе	>12 В, >100 мА
серебро-оксид кадмия AgCdO 10	O	X	менее подвержены залипанию, чем AgNi, но более высокое контактное сопротивление, экологически безвреден	коммутация индуктивных нагрузок	>12 В, >100 мА
серебро-оксид олова AgSnO 10	O	X	незначительная склонность к залипанию, значительное контактное сопротивление	работа с нагрузками средней мощности, коммутация постоянного тока	>12 В, >100 мА
серебро-оксид олова-оксид индия AgSnInO	O	X	более значительное контактное сопротивление, ничтожная склонность к залипанию	работа с более тяжелыми нагрузками с большими пусковыми токами	>12 В, >100 мА
вольфрам W	X	O	наибольшее контактное сопротивление, высокая механическая и тепловая стойкость	тяжелые нагрузки с большими пусковыми токами и тяжелыми переходными процессами	>60 В >1 А

Таблица 2

класс	макс. температура обмотки, °С
A	105
B	130
F	155
H	180
N	200
R	220
S	240

При выборе реле на определенный температурный диапазон надо учитывать не только температуру окружающей среды, но и то обстоятельство, что при повышении напряжения происходит дополнительный нагрев обмотки. Это значит, что реле класса А не следует ставить под капот автомобиля, так как возможные перенапряжения, произошедшие в жаркий летний день при прогревом двигателя, выведут реле из строя. Здесь свой выбор лучше остановить на изделиях, аттестованных по классу В или даже F. Более подробные рекомендации по выбору реле для конкретных применений можно найти на сайте www.songchuan.ru или в каталоге фирмы.

В заключение приведем несколько примеров продукции для различных областей применения.

Реле для применения в телекоммуникационной аппаратуре тип 876N



Рис. 1

Реле предназначено для установки на печатную плату, выводы расположены с нижней стороны корпуса в два ряда (рис. 1). Смонтировано в герметичном корпусе и имеет габариты 20,3×10,1×11,43 мм.

Реле имеет одну обмотку и две пары переключающих контактов. Обмотка выполняется на напряжении от 5 до 48 В постоянного тока. Максимальная коммутируемая мощность — 0,2 Вт, напряжение пробоя изоляции — 1500 В, максимальный коммутируемый ток (на резистивную нагрузку) — 3 А, максимальное коммутируемое напряжение 150 В, контактное сопротивление — не более 100 мОм.

Реле для систем промышленной автоматки типа SCLD

Реле может устанавливаться как на печатную плату, так и непосредственно на монтажную поверхность, соответственно имеет два типа выводов (рис. 2). Смонтировано на прочном основании и закрыто прозрачной пластиковой крышкой. Реле вписывается в габариты 27,5×21,5×36 мм.

Реле может комплектоваться индикацией (неоновая лампа, светодиод) или приборами для подавления ЭДС самоиндукции, включенными параллельно катушке.

Реле имеет одну обмотку и четыре пары переключающих контактов. Обмотка выполняется на напряжения от 6 до 240 В постоянного или переменного (не одновременно) тока.



Рис. 2

Максимальная коммутируемая мощность — 0,9 Вт и ~1,2 Вт, напряжение пробоя изоляции — 1500 В, максимальный коммутируемый ток (на резистивную нагрузку) — 5 А, максимальное коммутируемое напряжение ~250, 28 В, контактное сопротивление — не более 100 мОм.

Ориентировочная розничная цена в Москве составляет около \$ 3.

Там, где требуется быстрая смена реле, могут применяться разъемы. К этому реле выпускаются разъемы типа PY-14-0 (для монтажа на печатную плату, рис. 3) и PYF-14A (для монтажа на DIN-рейку, рис. 4).



Рис. 3



Рис. 4

Реле для систем промышленной автоматки (коммутация соленоидов, сервомоторов и т. п.) типа 845

Реле (рис 5) может устанавливаться на печатную плату или в специальный разъем (типа SGR-5P или SGR-8P, в зависимости от числа контактных групп — рис. 6 и 7). Реле смонтировано в герметичном корпусе и вписывается в габариты 29×12,7×18,5 мм.

Реле имеет одну обмотку и одну или две пары переключающих, замыкающих или размыкающих контактов. Обмотка выполняется на напряжения от 3 до 60 В постоянного тока. Максимальная коммутируемая мощность — 0,7 Вт постоянного тока, напряжение пробоя изоляции — 5000 В, максимальный коммутируемый ток (на резистивную нагрузку) —



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

10 А, максимальное коммутируемое напряжение — 60 В, контактное сопротивление — не более 100 мОм.

Ориентировочная розничная цена в Москве — около \$ 1,3.

Реле для систем промышленной автоматки и бытовой техники типа 832



Рис. 8

Реле может устанавливаться на печатную плату или на монтажную поверхность (рис. 8). Предусмотрены два типа корпуса (по способу монтажа) или открытое исполнение. Реле вписывается в габариты 24,1×29×17,3 мм (для открытого исполнения и варианта для установки на плату) и 50×28,2×28 мм (для установки на монтажную поверхность).

Реле имеет одну обмотку и одну пару переключающих, замыкающих или размыкающих контактов. Обмотка выполняется на напряжения от 5 до 110 В постоянного тока. Максимальная коммутируемая мощность —

0,93 (1,1) Вт постоянного тока, напряжение пробоя изоляции — 4000 В, максимальный коммутируемый ток (на резистивную нагрузку) — 30 А, максимальное коммутируемое напряжение — 277 В, контактное сопротивление — не более 100 мОм.

Ориентировочная розничная цена в Москве — около \$ 1,7.

Реле для систем промышленной автоматизации (коммутация двигателей компрессоров, кондиционеров, блоков бесперебойного питания и т. п.) типа 841

Реле может устанавливаться на печатную плату или на монтажную поверхность (рис. 9). Оно смонтировано в герметичном

корпусе и вписывается в габариты 51,5×34,9×36,8 мм.

Реле имеет одну обмотку и одну или две пары замыкающих мостиковых контактов. Обмотка выполняется на напряжения от 3 до 240 В как постоянного, так и переменного тока. Максимальная коммутируемая мощность — 1,92 Вт постоянного тока или 2,7 Вт переменного тока, напряжение пробоя изоляции — 4000 В, максимальный коммутируемый ток (на резистивную нагрузку) — 30 А, максимальное коммутируемое напряжение — 240 В, контактное сопротивление — не более 100 мОм.

Ориентировочная розничная цена в Москве — около \$ 5.



Рис.9