

AXICOM: новое поколение телекоммуникационных и сигнальных реле

Компания AXICOM специализируется на производстве телекоммуникационных и сигнальных реле. В октябре 2000 года она вошла в состав концерна Tусо Electronics и теперь имеет новую торговую марку. Ранее она была частью фирмы ALCATEL и работала на рынке реле более 50 лет.

Валерий Петраков

amp@pit.spb.ru



Продукция компании имеет высокое качество и пользуется заслуженным спросом. Компания продолжает выпускать электромагнитные реле несмотря на то, что сейчас имеется много других типов реле: транзисторные, твердотельные, оптоэлектронные и герконовые. Это можно объяснить тем, что электромагнитные реле обладают неоспоримыми достоинствами.

Главные достоинства электромагнитные реле:

- устойчивость и надежность в суровых условиях;
- большой диапазон коммутируемых токов и напряжений от микроамперов и микровольт до амперов и 250 вольт;
- низкое контактное сопротивление в замкнутом состоянии и высокое сопротивление изоляции в разомкнутом состоянии;
- хорошие характеристики передачи сигналов;
- простота применения;
- низкая стоимость.

В таблице 1 дано сравнение свойств различных типов реле.

Компания AXICOM постоянно работает над совершенствованием характеристик реле и свою работу проводит по следующим направлениям:

- уменьшение объема и требуемого для реле пространства на печатной плате;
- улучшение прочности изоляции, повышение предельных значений напряжения и тока;
- улучшение технологичности;
- повышение качества и надежности;
- снижение стоимости.

История производства реле фирмы AXICOM насчитывает четыре поколения.

Сегодня уже выпускаются реле четвертого поколения (реле IM). Они имеют самые малые размеры.

Третье поколение реле (P2, FX2, FP2, FT2, FU2) было разработано в середине 1990-х годов и в настоящее время используется наиболее широко. В ближайшем будущем его вытеснят реле четвертого поколения.

Второе поколение реле (MT2 и MT4) было разработано в середине 1980-х годов.

При разработке этих реле была введена стандартизация размеров и выводов, которая сохранилась и в четвертом поколении.

Примером реле первого поколения является до сих пор используемое рычажное реле (прежнее Siemens EC). Оно было разработано более 30 лет назад.

Основные типы всех поколений реле представлены на рисунке (реле типа IM — в первом ряду).

Главными нововведениями в технологии реле являются:

- газонепроницаемый пластиковый корпус (ENG), наполненный инертным газом;
- технология плоской катушки, позволившая создавать очень узкие реле;
- применение высококачественных пластиков, магнитных материалов и эпоксидных смол;

Таблица 1. Свойства реле различных типов

Свойства	Электромагнитные реле	Транзисторные реле	Твердотельные реле	Оптопары
Полное механическое разделение	да	нет	Только управления и нагрузки	Только управления и нагрузки
Устойчивость к перегрузке	высокая	низкая	низкая	низкая
Прочность изоляции	высокая	низкая	высокая	высокая
Контактное сопротивление	низкое	среднее	высокое	высокое
Контактное сопротивление стабильно	да	нет	нет	нет
Нагрузка двунаправленная	да	нет	да	нет
Способность выдерживать резкие скачки	да	нет	нет	нет
Ток утечки	нет	есть	есть	есть
Мощность управления	большая	маленькая	средняя	средняя
Время переключения	велико	мало	велико	мало
Число циклов переключения	среднее	большое	большое	большое
Цена	средняя	низкая	высокая	средняя

Таблица 2. Основные характеристики реле компании AXISOM

Тип реле	IM	P2	FX2	FT2/FU2	FP2	MT2	D2n	MT4	P1	W11	Геркон. DIP	Геркон. SIL	Рычажное
Размеры, мм	10×6×5.65	14.5×7.2×10.4	15×7.3×10.7	15×7.5×9.6	14×9×5	20.2×10×11	20×10×11.5	20×14.8×11	13.5×7.8×6.9(8.0)	15.6×10.6×11.5	19.3×7×5.7..7.5	19.8×5.1×7.8	24..35×19×30
Поколение	4	3	3	3	3	2	2	2					1
Краткая характеристика	Телеком. малогабарит. низкопрофил.	Телеком. малогабарит. стандартная и чувствит. версии	Телеком. малогабарит. стандартная и чувствит. версии	Телеком. малогабарит. стандарт. версии	Телеком. низкопрофил. стандартная и чувствит. версии	Телеком. 3 чувствит. и 2 стандартные версии	Телеком. 4 версии чувствительности	Телеком. одна версия чувствительности	Высокочувствит. низкопрофил., устойчиво к вибрации и шоку	Многоцелевое	Сигнальное TTL высокая скор. перекл. чистка ультразв.	Сигнальное TTL высокая скор. перекл. чистка ультразв.	Высокая надежность много версий контактов
Поларизация	да	да	да	нет	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Контакты	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	DPDT, 2 Form C	4PDT, 4 Form C	SPDT, 1 Form C	SPDT, 1 Form C	SPST, DPST, SPDT	SPST-но, 1 Form A	Много конфигураций
Напряжение катушки, В	1.5-24	3-24	3-48	3-48	3-48	4.5-48	3-48	4.5-48	1.5-24	1.5-24	5-24	5-24	5..220DC/ 6..230AC
Мощность катушки, мВт	с защелкой		стандартное 140-200	стандартное 300	140(24В=200, 48В=300)								650..2000
	с защелкой	140	чувствительное 80-260	чувствительное 200-240	80(24В=140, 48В=260)	150-550	150-700	300	65-130	200-450	50-300	50-300	тип W: 3500...4000
	без защ., 1 катуш.	70	100-150	-	100(24В=150)	-	-	-	30-130	-	-	-	1450-1650
	без защ., 2 катуш.	-	140	-	200	-	-	-	70-200	-	-	-	1450-1650
Окружающая температура, °С	-40..+85	-40..+85	-55..+85	-55..+85	-55..+85	-55..+85	-25..+60 до +85	-55..+85	-40..+70 до +85	-40..+70 до +85	-20..+70	-20..+70	-40..+70
Переключаемое напряжение, В	DC	220	220	125	125	220	220	220	125	60	175..200	180..200	36..250
	AC	250	250	250	250	250	250	250	150	125	175..200	180..200	36..250
Переключаемый ток, А макс.	2	5	2	1.25	2	2	3	1.25	1-3	1-3	0.25..0.5	0.5	0.2...5
Переключаемая мощность, Вт/ВА	60/62.5	60/62.5	60/62.5	30/62.5	30/62.5	30/62.5	60/125	30/62.5	30/60	AgNi: 72/360 AgPd: 30/60	3..10	10	5...140 (5...500)
Контактное сопротивление, мОм	<50	<50	<70	<70	<50	<70	<100	<70	<100	<100	<150	<150	
Термозад., мкВ	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<0.01	<0.01	
	1800	1500	1800	1500	1000	1000	1000	1800	1500	1000	1000	1000	500...2000
	1000	1000	1000	1000	1000	750	750	750	500	750	140...175	150...175	500...2000
Пробное напряжение, В срв	1000	1000	1000	1000	750	750	750	750					
	2500 (2/10мкс)	2500 (2/10мкс)	3500 (2/10мкс)	2500 (2/10мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	2500 (2/10мкс)	2500 (2/10)мкс				
	1500 (2/10мкс)	2500 (2/10мкс)	2500 (2/10мкс)	1500 (2/10мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)					
Затухание на частоте 900 МГц в контр. точках, дБ	1500 (2/10мкс)	2000 (2/10мкс)	2000 (2/10мкс)	1500 (2/10мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)	1500 (10/160мкс)					
	-18.8	-20.7	-15.1	-13.7	-22.3	-14.2	-20.7	-17.2					
	-0.33	-0.27	-0.6	-0.5	-0.25	-0.97	-0.27	-0.91					
Емкость между разомкнутыми контактами, пФ макс.	1.49	1.4	1.45	1.27	1.07	1.31	1.4	1.31					
	1	1	2	1	1	2	1	2	5	2	1	2	
Стандарт по изоляции	IP67, RTV	IP67, RTIII	IP67, RTV	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP67, RTIII	IP30, RTI (RTV)
Типы выводов	THT, SMT	THT, SMT	THT	THT, SMT	THT	THT	THT	THT	THT	THT	THT	THT	THT (plug in)
Сертификаты	UL, CSA, CECC, IEC60950, UL1950	UL, CSA, CECC, IEC60950, UL1950	UL, CSA, CECC, IEC60950, UL1950	UL, CSA, CECC, IEC60950, UL1950	UL, CSA, CECC	UL, CSA, CECC	UL, CSA, BT47	UL, CSA, CECC	UL, CSA				

Компоненты и технологии, № 8'2002

- введение высококачественных контактных материалов;
- использование удобных (дружественных) вспомогательных материалов.

Одновременно совершенствовалось технологическое оборудование, позволяющее:

- производить катушки по шаблону и ENG технологии;
- выполнять точную перфорацию и формовку;
- многократную штамповку;

- создавать полностью автоматизированные конвейеры;
- получить экстремально малое время производственного цикла;
- производить измерения в ходе производства;
- получать гарантированное качество.

Основные технические характеристики реле компании AXICOM приведены в таблице 2. Они позволяют получить представление о прогрессе, достигнутом компанией AXICOM в производстве электромагнитных реле.

Компоненты

Габариты реле уменьшены более чем в 20 раз, а электрические характеристики улучшены.

Оптимальное сочетание технологии продвинутых реле и высокоавтоматизированных процессов делают фирму AXICOM одним из ведущих производителей электромагнитных реле по критерию отношения «качество — цена».

Дополнительную информацию по реле компании AXICOM можно получить на сайте www.tycoelectronics.com и в Технико-консультационном центре — [E-mail: amp@pit.spb.ru](mailto:amp@pit.spb.ru)