

# Cosmo: в борьбе за развивающийся рынок

Часть 2

Андрей Скрипников

support@alkon.net

Сегодня мы продолжим разговор о продукции компании Cosmo, начатый в предыдущем номере.

Помимо герконовых опто- и твердотельных реле, компания Cosmo занимается разработкой и производством оптронов для широкого диапазона электронных устройств. Оптроны Cosmo применяются многими производителями электронного оборудования во всем мире. Среди них такие гиганты мировой индустрии, как JVC, ACER, LG, Philips, Samsung, Daewoo, Epson, Sony, Alcatel, Braun, BEKO и многие другие. Основной упор в производстве делается на качество производимой продукции. Все оптроны Cosmo соответствуют международным стандартам качества: UL, TUV, VDE, FIMKO, NEMKO.

История оптопар насчитывает почти 50 лет. В 1955 году Е. Лобнер (Loebner E. E.) в своей работе

«Оптоэлектронные устройства» (Optoelectronic devices network) описал основные принципы работы современных оптопар. Однако уровень развития промышленности в то время не позволял осуществлять масштабное производство этих устройств, поскольку элементная база была несовершенной — неэффективные и инерционные порошковые электролюминесцентные конденсаторы и фоторезисторы. Кроме того, электрические параметры и температурные характеристики первых оптопар затрудняли их применение в реальных устройствах.

Промышленное производство оптопар удалось наладить лишь к середине 1960-х годов, с развитием технологии производства быстродействующих кремниевых фотоприемников (фотодиодов, фототранзисторов) и оптических излучателей (светодиодов). К началу 1970-х годов производство оптопар превратилось в важную и быстроразвивающуюся отрасль науки.

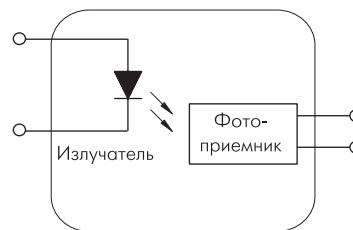


Рис. 1. Оптопара

Таблица 1. Область применения оптопар

Сегмент рынка	Устройства, в которых применяются оптопары
Телекоммуникации	Кабельные модемы, Xdsl, ISDN, телефонные аппараты, Факс-аппараты и т. д.
Компьютеры/Периферия	Мониторы, модемы, PCMCIA, PDA, переносные компьютеры, принтеры
Источники питания	Источники бесперебойного питания, импульсные стабилизаторы напряжения, миниатюрные блоки питания и переносной техники
Бытовая техника	Телевизоры, видеоманитофоны, DVD-плееры, музыкальные центры, холодильники, микроволновые печи
Промышленное оборудование	

Таблица 2. Транзисторные оптопары Cosmo

Название оптопары	Схема элемента	Кол-во элементов в корпусе	Корпус	Электрические характеристики				
				Прямой ток, мА	Напряжение коллектор-эмиттер, В	Напряжение изоляции, В	Коэффициент передачи по току (CTR), %*	Время срабатыв., мкс
K1010	1	1	DIP, SMD, H	50	60	5000	60-600	5
KP1020		2						
KP1040		4						
K2010	2	1	DIP, SMD, H	±50	60	5000	60-600	5
K3010		1						
KP3020	3	2	DIP, SMD, H	50	300	5000	600-9000	60
KP3040		4						
KP4010	4	1	DIP, SMD, H	±50	60	5000	60-600	5
KP4020		2						
KP4040		4						
KP5010	5	1	DIP, SMD, H	50	30	5000	600-9000	60
KP6010	6	1						
KPC4N33	7	1	miniflat	50	30	3750	50-500	5
KPC353T	2	1						
KPC354NT	3	1	miniflat	50	60	3750	60-600	4
KPC355NT	8	1						
KPC357NT	1	1	miniflat	50	60	3750	1000	100
KPC452	4	1						

\* Коэффициент передачи по току зависит от группы (буквы в конце обозначения) оптопары.

Основное назначение оптронов состоит в электрической и электростатической развязке между электронными устройствами или различными блоками одного электронного устройства.

По своему назначению оптопары аналогичны разделительным трансформаторам, при этом имеют в несколько раз меньшую стоимость и геометрические размеры (рис. 1).

Устройство оптопары приведено на рис. 2. Все оптопары Cosmo основаны на традиционной конструкции, в которой излучатель (ИК-светодиод) находится напротив фотоприемника.

Все оптопары Cosmo удовлетворяют следующим требованиям:

1. Отличная электрическая изоляция между входом и выходом оптопары. Напряжение, выдерживаемое оптопарой, составляет 5000 В при приложении этого напряжения между входом и выходом оптопары.
2. Высокий коэффициент передачи по току. В оптопарах Cosmo от 50 до 8000 %.
3. Высокая временная стабильность электрических параметров оптопары.
4. Малая переходная емкость.

Область применения оптопар очень широка. Для простоты восприятия она разбита на группы и сведена в таблицу (табл. 1).

Наиболее распространенный по конструктивному исполнению вид оптопары — транзисторные оптопары.

Cosmo выпускает широкий ряд транзисторных оптопар:

- одноканальные и многоканальные оптопары;
- оптопары с составным транзистором на выходе (схема Дарлингтона);

- оптопары со входом, предназначенным для работы при переменном токе;
- оптопары с высоковольтным фототранзистором на выходе.

Транзисторные оптопары Cosmo обладают следующими характеристиками:

1. Способность заменять традиционные механические реле малой мощности и громоздкие трансформаторы.
2. Миниатюрные размеры.
3. Высокое быстродействие.
4. Отсутствие эффекта «дребезга контактов».

Таблица 3. Оптоэлектронные микросхемы COSMO

Название оптопары	Назначение	Схема элемента	Корпус	Прямой ток, мА	Напряжение изоляции, В	Время срабатывания, мкс
KP7010	Инвертор		DIP, SMD, H	50	5000	0,1
KP7110	Повторитель					

Таблица 4. Тиристорные оптопары Cosmo

Название оптопары	Схема элемента	Корпус	Прямой ток, мА	Напряжение изоляции, В	Время срабатывания, мкс	Обратное напряжение на выходе, В	Ток включения, мА	Ток в выходной цепи, мА
KMOC3022		DIP, SMD, H	50	5000	0,1	400	10	100
KMOC3063						600	5	100



Рис. 2. Устройство оптопары

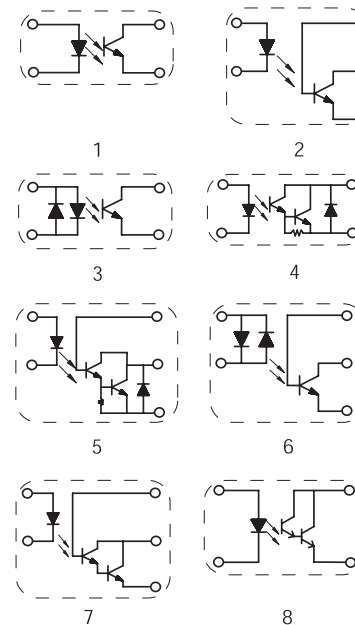


Рис. 3. Транзисторные оптопары Cosmo

Таблица 5. Аналоги оптопар Cosmo у других фирм\*

Cosmo	Аналог	Cosmo	Аналог
K1010	PC817	KPC357NT	PC357NT/TLP181
K2010	4N35		
K3010	PC814		
KP4010	PC852	KPC354NT	PC354NT/TLP180
KP5010	PC725	KPC452	PC452/TLP127
KP6010	PC733		
KP7010	PC933	KP7110	PC932
КМОС3021~23	МОС3021~23		
КМОС3061~63	МОС3061~63		
КМОС3081~83	МОС3081~83		

\* При подборе аналога учитывайте СТР оптопары, который зависит от ее группы.

5. Отсутствие электромагнитного излучения при работе.

Характеристики транзисторных оптопар Cosmo приведены в табл. 2.

Кроме транзисторных оптопар, Cosmo выпускает серию оптоэлектронных микросхем, выходы которых совместимы со стандартными логическими уровнями TTL (LSTTL). Микросхемы предназначены для электрической развязки цифровых сигнальных линий. Основные характеристики оптопар этой серии сведены в табл. 3.

Последняя группа оптопар Cosmo — оптопары с тиристорным выходом. Оптопары этой группы предназначены для применения в таких устройствах, как системы управления электродвигателями, твердотельные

реле, электромагнитные замки и т. д. Оптопара КМОС3063 имеет встроенный детектор нулевого уровня коммутируемого напряжения. Основные электрические характеристики тиристорных оптопар Cosmo приведены в табл. 4.

Продукция Cosmo еще мало распространена на российском рынке электронных компонентов, но многие российские производители электронного оборудования уже успели убедиться в качестве ее компонентов. В данной статье мы лишь в общих чертах познакомили вас с продукцией компании Cosmo. Если же вы заинтересовались продукцией Cosmo или хотите получить дополнительную информацию, обращайтесь по адресу в Интернете: <http://cosmo.alk.on.net>.

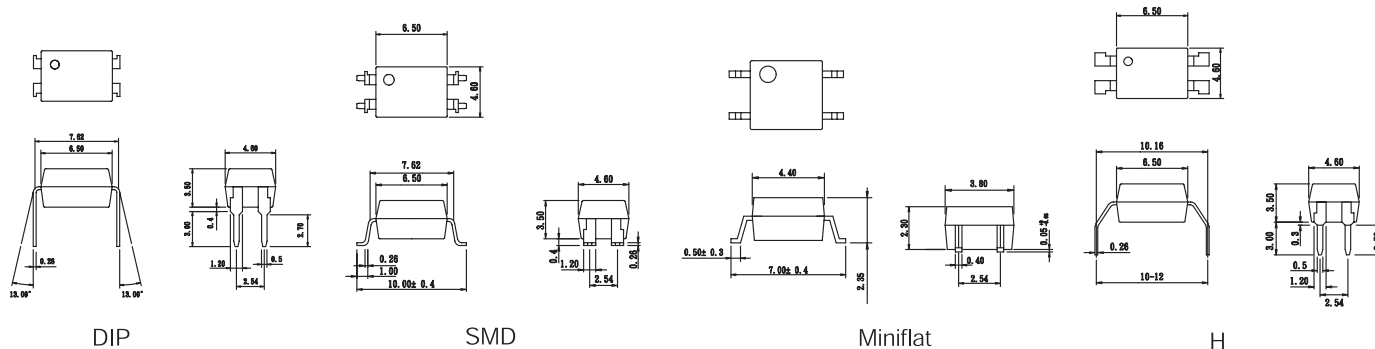


Рис 4. Корпуса оптопар Cosmo