



Александр Райхман (КОМПЭЛ)

МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ РЕЛЕ КОРПОРАЦИИ OMRON

Микроэлектронные реле сравнительно небольшой мощности, которые выпускаются компанией OMRON, находят широкое применение в управлении двигателями и соленоидами, в системах распределения электроэнергии, в измерительной технике, в системах безопасности, в телекоммуникации и телефонии, в игровых автоматах.

Основными достоинствами микроэлектронных реле, по сравнению с электромеханическими, являются:

- долговечность;
- высокая надежность;
- малые размеры;
- бесшумная бесконтактная работа;
- отсутствие необходимости технического обслуживания.

Корпорация OMRON выпускает два типа микроэлектронных реле — **твердотельные реле** и **MOSFET-реле**.

Твердотельные реле

Реле этого типа способны коммутировать переменный ток в варианте оптосимистора или постоянный — в варианте оптотристора. Опционально, оптосимисторы мо-

гут иметь функцию включения выходного сигнала при переходе через ноль, а также встроенные варисторы для подавления коммутационных помех.

В таблице 1 приведены основные параметры некоторых семейств твердотельных реле с различными выходными элементами

Одной из важных особенностей подобных реле является возможность замены некоторых типов электромеханических реле, производимых OMRON, на твердотельные без переделки печатной платы, то есть они pin-to-pin совместимы.

Для справки: www.omroncomponents.com/home/products/Relays/SolidStateRelays.
MOSFET-реле

MOSFET реле OMRON изготовлены с учетом последних достижений микроэлектроники и воплощают в себе множество современных технологий в области светодиодной и фотодиодной техники, а также полевых транзисторов. Как следствие, это позволило достигнуть минимальных размеров микросхем и их потребляемой мощности. Все модели реле содержат двойную цепь нагрузки MOSFET, обеспечивающую полную универсальность их использования, так как для этих устройств неважно, подключена ли нагрузка переменного или постоянного тока, и в каком направлении. Примеры коммутации выводов реле для различных видов напряжений приведены на рисунке 1.

OMRON

Дополнительные возможности датчика прикосновения B6TS



Инженеры компании OMRON разработали 16-ти канальную версию датчиков прикосновения для уже существующей серии B6TS. Новый **B6TS-16LF** способен управлять 16-ю различными кнопками при помощи одного чипа, при этом обладает более высокой чувствительностью и возможностью программирования.

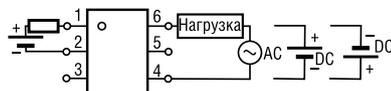
Датчик B6TS реагирует на большинство непроводящих материалов: резину, дерево, стекло, различные пластики и даже на мрамор, что позволяет использовать эти материалы в качестве декоративного покрытия элементов управления. К устройствам, где применим B6TS (автоматы по продаже товаров, лифты, разнообразные системы доступа), предъявляются повышенные требования по внешнему виду и дизайну. Инженеры OMRON предоставили конструкторам большую свободу проектирования за счет возможности построения собственных электрических цепей и независимой электродной конфигурации.

Встроенная функция ограничения тока широко используется в телекоммуникационном оборудовании для ограничения чрезмерно высокого тока при неисправности, а также для противодействия нарастанию тока при переходных режимах. Эти реле идеально подходят для использования в мини-АТС для решения задач занятия и переключения линии, для организации доступа к данным, для управления линейными трансформаторами и т.д.

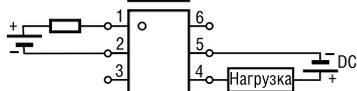
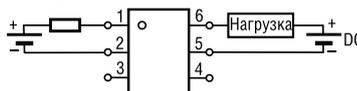
Реле, в зависимости от возможного применения делятся на следующие группы:

- Общего назначения;
- Специального назначения, как правило, низковольтные;

Подключение к источнику переменного тока



Единичное подключение к источнику постоянного тока



Параллельное подключение к источнику постоянного тока

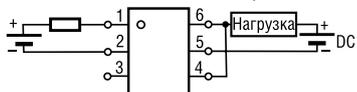


Рис. 1. Варианты коммутации выводов реле для различных видов напряжений

Таблица 1. Основные параметры некоторых семейств твердотельных реле с различными выходными элементами

Параметр	G3DZ	G3M	G3MB	G3MC	G3R/RD	G3S/SD
Выходной элемент	Фотодиодная сборка	Фотосимистор	Фотосимистор	Фотосимистор	Фотосимистор/Фотопара	Фотосимистор/Фотопара
Напряжение нагрузки, В (АС)	3...264	75...132	75...132	75...132	75...264	75...264
Напряжение нагрузки, В (DC)	3...125	75...264	75...264	75...264	3...125	3...26
Ток нагрузки, А	0,6	2; 3; 5	2	1; 2	1,5; 2	1; 1,1; 1,2
Входное напряжение, В (DC)	5, 12, 24					
Напряжение изоляции, В (АС)	2500					
Температурный диапазон, °С	- 30...80					
Замена электромеханического реле	G6D					G6B

Таблица 2. Маркировка MOSFET-реле

G3VM - xxxx	Напряжение нагрузки, В	Вид контактов	Тип корпуса	Дополнительные функции
	2...20	1 – SPST-NO	A – DIP 4	L – с функцией ограничения тока
	4...40	2 – DPST-NO	B – DIP 6	R – с низким сопротивлением канала
	6...60	3 – SPST-NC	C – DIP 8	Y – с повышенной диэлектрической прочностью > 2,5 кВ
	8...80	4 – DPST-NC	D – SMD 4	
	10...100	5 – SPST-NO + SPST-NC	E – SMD 6	
	20...200		F – SMD 8	
	25...250		G – SOP 4	
	35...350		H – SOP 6	
	40...400		J – SOP 8	
	60...600		L – SSOP 4	

Таблица 3. Параметры некоторых типов MOSFET-реле

Параметр	G3VM-351A	G3VM-353A	G3VM-61G1	G3VM-62C1	G3VM-354C	G3VM-355CR	G3VM-355JR
Тип контакта	НЗ*	НР**	НЗ	Две группы НЗ	Две группы НР	Один НЗ, один НР	Один НЗ, один НР
Выходное напряжение, В (АС)	350	350	60	60	350	350	350
Ток нагрузки, мА	120	150	400	500	150	120	90
Входное напряжение светодиода, В (DC)	5						
Напряжение изоляции, В (АС)	2500		1500		2500		1500
Температурный диапазон, °С	-40...85						
Максимальный ток срабатывания светодиода, мА	3						
Максимальное время вкл./выкл, мс	1/1	1/3	2/0,5	2/0,5	1/3	1/1	1/3

* НЗ – нормально замкнутый контакт

** НР – нормально разомкнутый контакт

• Предназначенные для применения в телекоммуникационном оборудовании с повышенной диэлектрической прочностью или встроенной функцией ограничения тока;

• Высококачественные с уменьшенным сопротивлением канала в открытом состоянии.

Кроме того, у каждого типа реле существуют варианты, как с нормально разомкнутыми контактами, так и с нормально замкнутыми.

Маркировка MOSFET-реле показана в таблице 2.

В целом, система обозначения достаточно прозрачна, и любой

разработчик может подобрать себе необходимое реле, исходя из требуемых параметров.

Далее в таблице 3 приведены параметры некоторых типов наиболее популярных MOSFET-реле с выходом на полевых транзисторах.

Для обеспечения разработчиков электронной техники подробной информацией OMRON выпускает полный каталог продукции с приведенными data sheets, CD-ROMы с аналогичной информацией и наглядные брошюры с основными параметрами реле. Кроме того,

справочную информацию можно получить по электронному адресу <http://www.omroncomponents.com/home/products/Relays/MOSFETRelays/> или на сайте компании <http://www.omroncomponents.com>.

Ответственный за направление в КОМПЭЛе – Александр Райхман

Получение технической информации, заказ образцов, поставка – e-mail: relay.vesti@compel.ru