

**ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ С ВЫХОДНЫМ СИМИСТРОМ
МОС.012.123Т**

**ПАСПОРТ
МЕ.049126.101-12 ПС**

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Твердотельные реле МОС, далее по тексту – реле, представляют собой оптоэлектронные реле с выходным силовым симистором TRIAC, функционально обеспечивающим работу нормально открытого контакта реле.

1.2 Реле управляется входным сигналом напряжения постоянного тока номинальные значения которого +5В, +12В, +24В, +48В, в зависимости от модификации реле.

1.3 Реле осуществляет коммутацию напряжения переменного тока до 250В 2А с контролем перехода тока через ноль. Твердотельные реле с контролем перехода через ноль применяются для гальванической развязки при коммутации резистивных, емкостных и индуктивных нагрузок.

1.4 Конструктивно, реле собрано в корпусе клеммы шириной 6мм и предназначено для установки на монтажную DIN-рейку.

Номер для заказа	Обозначение	Обозначение в документации
49012126	МОС.012.123Т	МЕ.049126.101-12

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики реле представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Технические характеристики твердотельного реле

Входные характеристики	
Номинальное значение управляющего напряжения, В	+12
Диапазон управляющего напряжения, В	+6...+15
Максимальное значение управляющего напряжения, В @ 1мин	+18
Номинальное значение управляющего тока, мА	15
Максимальное обратное напряжение, В	40
Выходные характеристики	
Коммутируемое напряжение переменного тока, В	24...250
Коммутируемый выходной ток, А	0,05...2
Максимальный кратковременный выходной ток нагрузки, А @ 1мин	4
Падение напряжения в выходной коммутируемой цепи реле во включенном состоянии не более, В	0,85
Общие характеристики	
Напряжение гальванической развязки между входом и выходом, В СКЗ	2500
Индикатор наличия управляющего напряжения	зел. светодиод
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	-40...+70
Относительная влажность при температуре +35°С, %	35...95
Температура хранения, °С	-40...+70
Габаритные размеры ШхДхВ, мм	6 x 93,5 x 63,7
Сечение провода, подключаемого в клеммы изделия: многопроволочный (гибкий) провод с кабельным наконечником, мм ² многопроволочный (гибкий) и однопроволочный (жесткий) провод без кабельного наконечника, мм ²	0,14...1,5 0,14...2,5
Вид клемм для подключения проводов	пружинные

2.2 Реле относятся к классу полупроводниковых реле по ГОСТ 16022.

2.3 В соответствии с ГОСТ 17523 по входному управляющему сигналу являются модулями реле напряжения постоянного тока. По роду контактов – с замыкающим полупроводниковым контактом выходного симистора TRIAC.

2.4 Реле осуществляют коммутацию напряжения переменного тока с контролем перехода тока через ноль. При подаче входного управляющего сигнала, выход открывается в первый момент перехода коммутируемого переменного тока через нулевой уровень.

2.5 В реле предусмотрена защиты от неправильного подключения полярности входного управляющего напряжения – диод в обратном включении. Также, предусмотрена защита от превышения выходного коммутируемого напряжения - варистор.

2.6 На выходе реле предусмотрена снабберная RC цепочка, которая повышает надежность работы реле при кратковременных импульсных помехах и перенапряжениях, при коммутации индуктивной нагрузки.

2.7 Степень защиты корпуса реле по ГОСТ 14254 соответствует исполнению IP20 для одного реле с установленной торцевой крышкой. Клеммный ряд реле соответствует исполнению IP20. Последнее реле клеммного ряда закрывается торцевой крышкой. Одиночное реле без торцевой крышки не имеет защиты от проникновения твердых предметов, пыли и влаги, доступа к опасным частям.

2.8 Реле устанавливается в клеммных коробках, шкафах, прочих корпусах электрооборудования на монтажную DIN-рейку шириной 35мм.

2.9 В соответствии с ГОСТ 12997 реле являются:

2.9.1 по виду носителя сигналов – электрические;

2.9.2 по эксплуатационной законченности – изделиями второго порядка;

2.9.3 взаимозаменяемы для одного и того же типа и исполнения;

2.9.4 входные управляющие сигналы соответствуют ГОСТ 17523.

3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ME.049126.101-12	Твердотельное реле 49012126 МОС.012.123Т		в соответствии с расходной накладной
ME.049126.101-12 ПС	Твердотельное реле МОС.012.123Т. Паспорт	1	1 экз. на партию в один адрес поставки

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 Твердотельное реле МОС является полупроводниковым оптоэлектронным реле с выходным силовым симистором TRIAC. Реле управляется напряжением постоянного тока и осуществляет коммутацию цепей переменного тока с контролем перехода через ноль.

4.2 Твердотельные реле с контролем перехода через ноль применяются для гальванической развязки при коммутации резистивных, емкостных и индуктивных нагрузок. Функциональная схема реле представлена на рисунке 4.1. В таблице 4.1 представлено описание контактов реле.

4.3 Входной управляющий сигнал поступает на контакты А1+ и А2- реле, обеспечивая включение светодиодного индикатора и светодиода оптрона.

4.4 На выходе оптрона формируется фото-ЭДС, которое открывает выходной симистор. Симистор открывается в первый момент перехода коммутируемого переменного тока через нулевой уровень. Это позволяет уменьшить начальный бросок тока и снизить уровень создаваемых электромагнитных помех.

4.5 Типовые схемы включения реле представлены на рисунке 4.2.

4.6 Конструктивно, реле собрано на печатной плате в пластмассовом корпусе клеммы и предназначено для установки на монтажную DIN-рейку. Габаритные размеры реле представлены на рисунке 4.3.

4.7 Применение штекерных перемычек позволяет объединить входную цепь A2- и выходную цепь L1 реле установленных в один ряд. Последнее реле клеммного ряда закрывается торцевой крышкой.

4.8 На корпусе реле нанесена маркировка, соответствующая ГОСТ 26828, прикрепляемая к корпусу в виде накладных элементов – шильдика на боковой стороне корпуса. Маркировочные надписи, в соответствии с 2.7 ГОСТ 26828, выполнены буквами латинского алфавита и арабскими цифрами. Шильдик обеспечивает сохранность и четкость изображения в течении всего срока службы реле при соблюдении условий хранения и эксплуатации.

4.9 Шильдик имеет следующие знаки и надписи:

4.9.1 обозначение реле;

4.9.2 номинальное значение входного управляющего сигнала;

4.9.3 максимальное значение напряжения и тока коммутации;

4.9.4 функциональную схему реле с указанием наименований контактов.

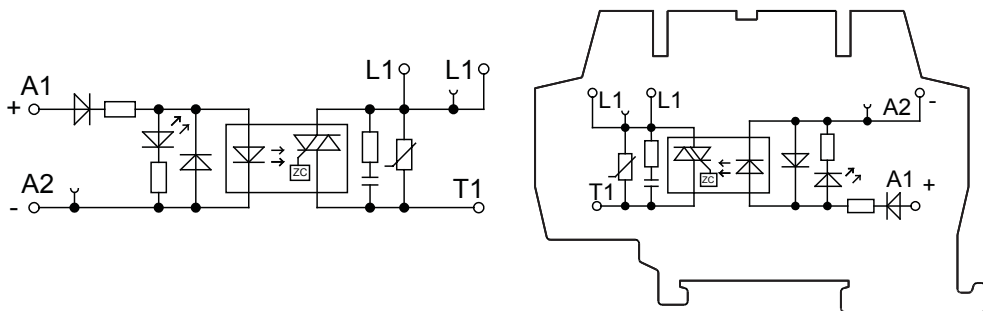
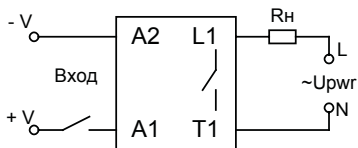


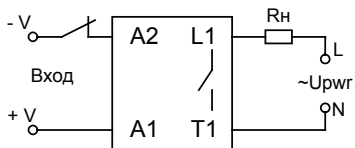
Рис. 4.1 Функциональная схема твердотельного реле

Таблица 4.1 - Контакты твердотельного реле

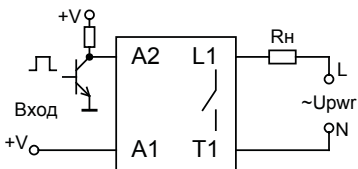
Наимен.	Описание
A1+	Цепь «+» входного управляющего напряжения
A2-	Цепь «-» входного управляющего напряжения
L1	Цепь подключения нагрузки
L1	Цепь подключения нагрузки
T1	Цепь подключения нагрузки



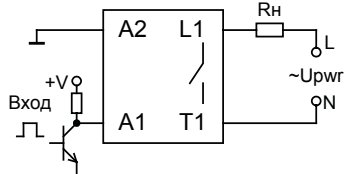
а) нормально открытый контакт реле



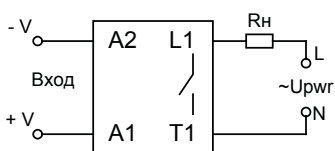
б) нормально закрытый контакт реле



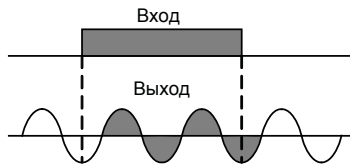
в) нормально открытый контакт реле, управление NPN транзистором



г) нормально закрытый контакт реле, управление NPN транзистором



д) включение нагрузки в цепь фазы



е) сигнал управления и выходной сигнал при переходе тока через ноль

R_n – коммутируемая нагрузка

Рис 4.2 Типовые схемы включения твердотельного реле

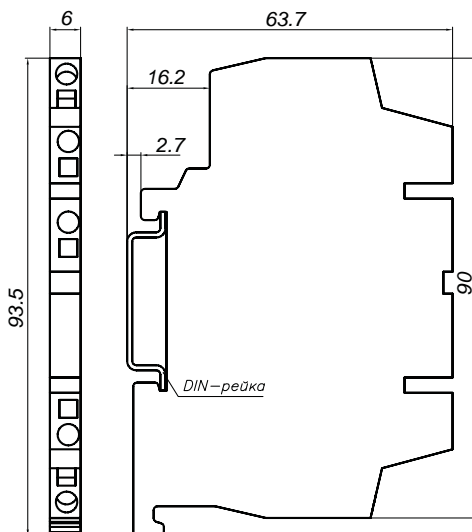


Рис 4.3 Габаритные размеры твердотельного реле

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2 При монтаже и эксплуатации реле необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также других документов, действующих в данной отрасли промышленности.

5.3 Корпус и изолирующие части клемм реле выполнены из изоляционного материала - полиамид РА6.6. Клеммы являются не разъёмными, конструкция их изолирующих частей обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током при прикосновении.

5.4 Подключение и замена внешних проводов кабелей, монтаж и отсоединение реле должно осуществляться при выключенном питании.

6. СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ

6.1 Реле являются восстанавливаемыми, ремонтируемыми изделиями. Срок службы реле: 12 лет.

6.2 Хранение реле должно соответствовать условиям хранения 1 или 2 по ГОСТ 15150. Реле могут храниться как в общей транспортной таре, так и в индивидуальной упаковке. Хранение без упаковки не допускается.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует по ГОСТ 12997 соответствие модулей реле требованиям настоящего паспорта при соблюдении условий эксплуатации, хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации реле – 18 месяцев от даты реализации, но не более 24 месяца с момента изготовления.

7.3 Ремонтные работы, гарантийное и послегарантийное обслуживание выполняет ЧП «Маранта Электро». Адрес: ул. Академика Крымского, 4-А, г. Киев, 03142, тел. (044) 228-86-81, mail: info@maranta-electro.com.ua, www.maranta.com.ua

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1 Твердотельное реле 49012126 МОС.012.123Т изготовлено в соответствии с конструкторской документацией, соответствует техническим характеристикам, принято и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

М.П.

Представитель ОТК _____
(подпись)

Расшифровка подписи: _____
(ФИО)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Номенклатура электромеханических и твердотельных модулей реле в клеммном корпусе шириной 6мм

Электромеханические реле RMC в клеммном корпусе шириной 6мм

Номер для заказа	Обозначение изделия	Напряжение управления	Контактная группа
46005112	RMC.005.11C	+5 В DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46012112	RMC.012.11C	+12 В DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46024112	RMC.024.11C	+24 В DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46048112	RMC.048.11C	+48 В DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46024212	RMC.024.21C	24 В AC/DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46115212	RMC.115.21C	115 В AC/DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC
46230212	RMC.230.21C	230 В AC/DC	SPDT-1CO 6A 250B AC, 30B DC

Твердотельные реле МОС с выходным полевым транзистором MOSFET

Номер для заказа	Обозначение изделия	Напряжение управления	Контактная группа
48005145	МОС.005.143S	+5 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
48012145	МОС.012.143S	+12 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
48024145	МОС.024.143S	+24 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
48048145	МОС.048.143S	+48 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC

Твердотельные реле МОС с выходным симистором TRIAC

Номер для заказа	Обозначение изделия	Напряжение управления	Контактная группа
49005126	МОС.005.123T	+5 В DC	SPST-1NO TRIAC 2A 250B AC
49012126	МОС.012.123T	+12 В DC	SPST-1NO TRIAC 2A 250B AC
49024126	МОС.024.123T	+24 В DC	SPST-1NO TRIAC 2A 250B AC
49048126	МОС.048.123T	+48 В DC	SPST-1NO TRIAC 2A 250B AC

Твердотельные реле МОС с выходом «открытый коллектор»

Номер для заказа	Обозначение изделия	Напряжение управления	Контактная группа
47005143	МОС.005.143K	+5 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47012143	МОС.012.143K	+12 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47024143	МОС.024.143K	+24 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47048143	МОС.048.143K	+48 В DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47024243	МОС.024.243K	24 В AC/DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47115243	МОС.115.432K	115 В AC/DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC
47230243	МОС.230.243K	230 В AC/DC	SPST-1NO MOSFET 4A 150B DC