

**ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ С ВЫХОДНЫМ ТРАНЗИСТОРОМ  
МОС.005.143S**

**ПАСПОРТ  
МЕ.048145.102-05 ПС**

# 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Твердотельные реле МОС, далее по тексту – реле, представляют собой оптоэлектронные реле с выходным силовым MOSFET транзистором, 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 постоянного тока до 150В 4А.

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
48005145	МОС.005.143S	МЕ.048145.102-05

# 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики реле представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Технические характеристики твердотельного реле

<b>Входные характеристики</b>	
Номинальное значение управляющего напряжения, В	+5
Диапазон управляющего напряжения, В	+3,8...+9
Максимальное значение управляющего напряжения, В @ 20сек	+12
Номинальное значение управляющего тока, мА	15
Максимальное обратное напряжение, В	40
Частота переключения управляющего напряжения, Гц	0...100
<b>Выходные характеристики</b>	
Коммутируемое напряжение постоянного тока, В	0...150
Коммутируемый ток, А	0...4
Максимальный кратковременный выходной ток нагрузки, А @ 1мин	6
Коммутируемый ток при частоте переключения управляющего напряжения 60-100 Гц не более, А	2
Сопrotивление «замкнутого контакта» реле не более, Ом	0,04
Время включения / выключения реле не более, мс	0,2 / 4
<b>Общие характеристики</b>	
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 ШxДxВ, мм	6 x 93,5 x 63,7
Сечение провода, подключаемого в клеммы изделия: многопроволочный (гибкий) провод с кабельным наконечником, мм <sup>2</sup>	0,14...1,5
многопроволочный (гибкий) и однопроволочный (жесткий) провод без кабельного наконечника, мм <sup>2</sup>	0,14...2,5
Вид клемм для подключения проводов	пружинные

2.2 Твердотельные реле МОС 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 MOSFET транзистора.

2.4 Реле осуществляют коммутацию напряжения постоянного тока. При подключении нагрузки необходимо соблюдать полярность напряжения.

2.5 В реле предусмотрены защиты от неправильного подключения полярности входного управляющего напряжения и выходного напряжения нагрузки – диоды в обратном включении.

2.6 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.

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

2.8 В соответствии с ГОСТ 12997 реле являются:

2.8.1 по виду носителя сигналов – электрические;

2.8.2 по эксплуатационной законченности – изделиями второго порядка;

2.8.3 взаимозаменяемы для одного и того же типа и исполнения;

2.8.4 входные управляющие сигналы соответствуют ГОСТ 17523.

### 3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ME.048145.102-05	Твердотельное реле 48005145 МОС.005.143S		в соответствии с расходной накладной
ME.048145.102-05 ПС	Твердотельное реле МОС.005.143S. 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 MOSFET транзистором.

4.2 Реле управляется напряжением постоянного тока и осуществляет коммутацию нагрузок постоянного тока.

4.3 Функциональная схема реле представлена на рисунке 4.1. В таблице 4.1 представлено описание контактов реле.

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

4.5 На выходе оптрона формируется фото-ЭДС, которое открывает выходной транзистор. Малое сопротивление между стоком и истоком транзистора эквивалентно замыканию контактов.

4.6 Типовые схемы включения реле представлены на рисунке 4.2.

4.7 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.

4.8 Применение штекерных перемычек позволяет объединить входную цепь A2- и выходную цепь 13+ реле установленных в один ряд. Последнее реле клеммного ряда закрывается торцевой крышкой.

4.9 На внешние, подключаемые к клеммам реле провода должна быть нанесена маркировка. Маркировка провода должна быть такой, чтобы при отсоединении провода от клеммы она сохранялась на промаркированном проводе.

4.10 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.

4.11 Шильдик имеет следующие знаки и надписи:

4.11.1 обозначение реле;

4.11.2 номинальное значение входного управляющего сигнала;

4.11.3 максимальное значение напряжения и тока коммутации;

4.11.4 функциональную схему реле с указанием наименований контактов.

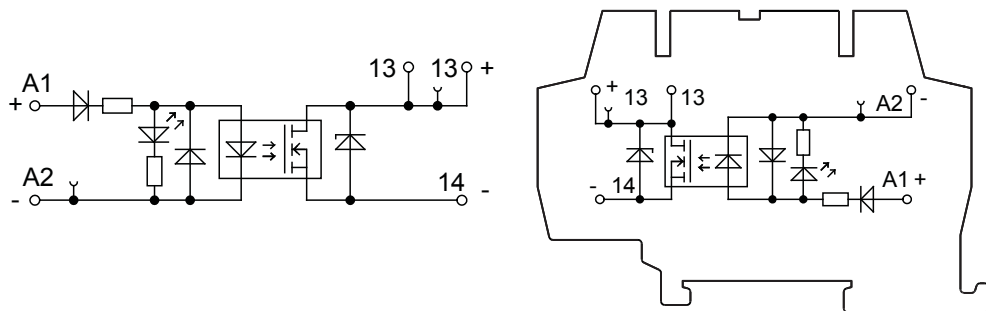
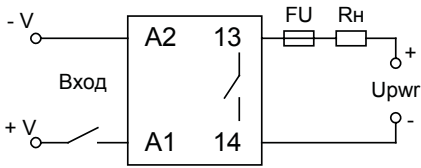


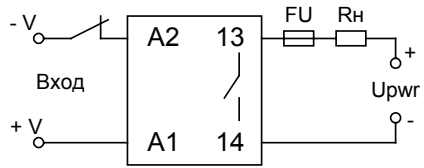
Рис. 4.1 Функциональная схема твердотельного реле

Таблица 4.1 - Контакты твердотельного реле

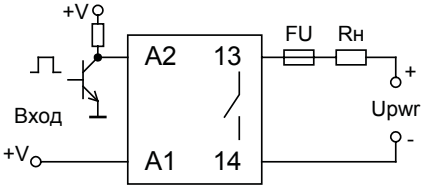
Наимен.	Описание
A1	Цепь «+» входного управляющего напряжения
A2	Цепь «-» входного управляющего напряжения
13	Цепь «+» подключения нагрузки
13	Цепь «+» подключения нагрузки
14	Цепь «-» подключения нагрузки



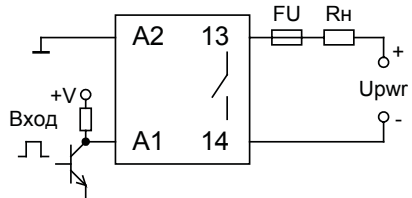
а) нормально открытый контакт реле



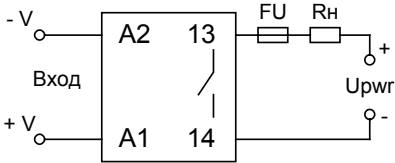
б) нормально закрытый контакт реле



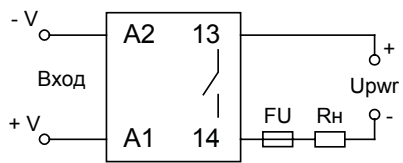
в) нормально открытый контакт реле, управление NPN транзистором



г) нормально закрытый контакт реле, управление NPN транзистором



д) включение нагрузки в цепь «+»



е) включение нагрузки в цепь «-»

$R_n$  – коммутируемая нагрузка

$FU$  – внешний предохранитель защиты реле от короткого замыкания нагрузки

Рис 4.2 Типовые схемы включения твердотельного реле

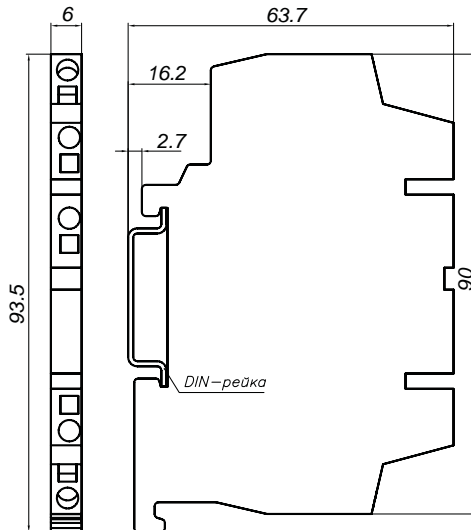


Рис 4.3 Габаритные размеры твердотельного реле

## 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 МОС.005.143S 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