

## Серия MD-xx44.ZD3 Однофазные малогабаритные ТТР для коммутации маломощной нагрузки



Серия KIPPRIBOR MD-xx44.ZD3 — это самый бюджетный на рынке твердотельных реле (ТТР) вариант для коммутации маломощной резистивной и слабоиндуктивной нагрузки.

### Рекомендуемые области применения:

- Коммутация цепей управления маломощных нагревательных элементов в системах ON/OFF или ПИД-регулирование на базе приборов типа ТРМ201, 101, 210 и пр.;
- Коммутация цепей управления трехходовых клапанов и задвижек совместно с приборами типа ТРМ12, 212, 148 и т.п. Широко используется в системах котельной автоматики для управления исполнительными механизмами типа МЭО, KIPVALVE DCL/DXL и т.п.

### Особенности коммутации нагрузки для ТТР серии MD-xx44.ZD3

**3...32 V**  
УПРАВЛЯЮЩИЙ СИГНАЛ

Диапазон управляющего сигнала  
3...32 VDC

Переключение в «нуле»  
минимизирует коммутационные  
помехи

Максимально допустимый  
ток нагрузки 15 А

Коммутация маломощной  
резистивной или слабоиндуктивной  
нагрузки

Широкий диапазон коммутируемого  
напряжения

Высокое максимальное пиковое  
напряжение

РЕЗИСТИВНАЯ НАГРУЗКА  $\leq 12 \text{ A}$

ИНДУКТИВНАЯ НАГРУЗКА  $\leq 1,5 \text{ A}$

24...440 VAC

900 VAC (9 класс)

### Конструктивные особенности

Низкие токи коммутации серии MD-xx44.ZD3 вызывают сравнительно малый нагрев самого ТТР и позволяют применить максимально бюджетные конструктивные решения:

- Алюминиевое основание** — более бюджетный вариант по сравнению с медным, но достаточный для теплоотвода при малых токах коммутации
- Симисторный выходной силовой элемент** — наиболее бюджетный для ТТР и обеспечивающий надежную коммутацию малых токов
- Встроенная шунтирующая выход RC-цепочка** повышает надежность работы ТТР при коммутации нагрузки индуктивного типа (*подробнее об RC-цепочке см. Вопросы и ответы стр. 30*)

### Корпусные особенности

миниатюрный корпус

полная заливка компаундом всех элементов

пыль

влага

IP54  
(без учета клемм присоединения)

корпус из специализированного пластика

высокая термостойкость

$t_0$

$KZ$

### Коммутация однофазной или трехфазной нагрузки с любой схемой включения

однофазная нагрузка	трехфазная нагрузка	
	«звезда», «звезда с нейтралью»	«треугольник»

Применение отдельного ТТР для каждой из 3-х фаз повышает надежность коммутации, а следовательно, и всей системы управления в целом.

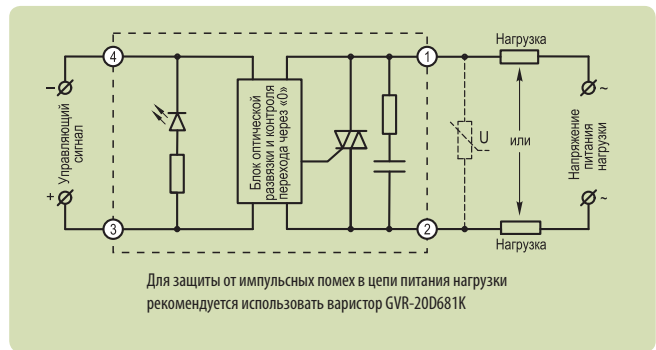
### Технические характеристики

Характеристика	Значение	
Вид коммутируемого тока	переменный ток	
Тип коммутируемой сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>● однофазная</li> <li>● трехфазная (устанавливается одно ТТР на каждую фазу) по схеме «звезда», «звезда с нейтралью», «треугольник»</li> </ul>	
Тип коммутируемой нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>● резистивная (до 12 А)</li> <li>● индуктивная (до 1,5 А)</li> </ul>	
Коммутируемое напряжение	24...440 VAC / 50 Гц	
Управляющий сигнал	напряжение 3...32 VDC	
Входное сопротивление	600 Ом	
Пороги вкл./выкл. управляющего сигнала	порог включения	3 VDC
	порог отключения	1 VDC
Тип выходных силовых элементов	симисторы (TRIAC)	
Вид коммутации	коммутация при переходе через 0	
Максимальная частота коммутации	50 Гц	
Максимальное пиковое напряжение	9 класс (900 VAC)	
Потребляемый ток в цепи управления	≤ 9 мА	
Падение напряжения на реле в коммутируемой цепи	≤ 1,6 VAC	
Ток утечки в коммутируемой цепи	≤ 10 мА	
Время переключения реле	≤ 10 мс (при частоте 50 Гц)	
Сопротивление изоляции	500 МОм (при 500 VDC)	
Электрическая прочность изоляции	Соответствует стандартам UL1577 (2500 V в течение одной минуты)	

### Габаритные размеры



### Схема подключения ТТР



### Общие характеристики и рекомендации

Характеристика	Значение
Габаритные размеры и масса	39,5 × 29,5 × 16,5 мм; ≤ 30 г
Материал основания	алюминий
Индикация	светодиод для контроля наличия входного сигнала
Тип монтажа	крепление винтами на плоскость
Рекомендации по схеме включения	при управлении индуктивной нагрузкой необходимо установить варистор параллельно цепи нагрузки (см. схему включения)

### Рекомендуемые радиаторы охлаждения

При коммутации токов свыше 5 А необходимо применение радиаторов охлаждения. Правила выбора и характеристики радиаторов см. стр. 24.

Модель	РТР060
MD-0544.ZD3	1×5 А
MD-1044.ZD3	1×10 А
MD-1544.ZD3	1×15 А

В ячейках таблицы указано количество ТТР, которое возможно установить на радиатор и максимальный ток по каждой фазе.

### Модификации.

#### Рекомендуемые токи нагрузки

Модификация ТТР	Рекомендуемый ток нагрузки		Максимально допустимый ток нагрузки	I²t
	резистивная нагрузка	индуктивная нагрузка		
MD-0544.ZD3	4 А	0,5 А	5 А	21 А²с
MD-1044.ZD3	8 А	1 А	10 А	72 А²с
MD-1544.ZD3	12 А	1,5 А	15 А	128 А²с