

Описание и руководство по эксплуатации

Твердотельное реле серии SR48Zxx

Применение твердотельных реле

Твердотельные реле, в отличие от электромагнитных (контакторов), не имеют электромагнита и механических контактов со свойственными им недостатками (ограниченное число циклов переключений, некоторая задержка срабатывания, шум и электромагнитные помехи при срабатывании). Отсутствие механического контакта позволяет включать и выключать нагрузку посредством твердотельного реле вплоть до нескольких десятков раз в секунду (см. раздел "Принцип работы") без какого-либо ущерба для срока службы твердотельного реле. Низкое энергопотребление и отсутствие индуктивных выбросов в цепи управления твердотельных реле SIPIN серии SR48Zxx позволяют использовать их совместно с любыми источниками управляющего сигнала постоянного напряжения 10-32 В при токе не более 20 мА.

Принцип работы

В твердотельном реле для коммутации нагрузки используются два встречно-параллельно включенных тиристора (далее "блок тиристорov"), а управление ими осуществляется посредством схемы управления, имеющей гальваническую развязку управляющей цепи от силовой. Схема управления при наличии управляющего сигнала ждет окончания текущего полупериода и в момент перехода через ноль подает сигнал открывания на блок тиристорov. Включение нагрузки в момент перехода через ноль позволяет избежать бросков тока, возникающих при включении в течение полупериода. В связи с этой особенностью работы, нагрузка включается с задержкой от 0 до 20 мс (длительность 1 полупериода) после подачи сигнала управления.



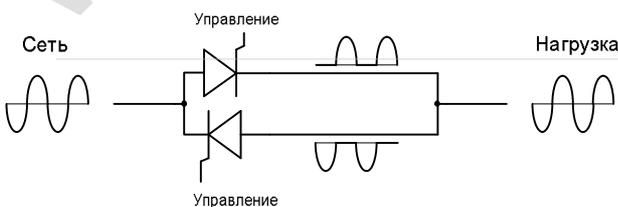
Тиристор – это полупроводниковый управляемый выпрямительный прибор, предназначенный для управления нагрузкой, питающейся переменным током (управляемый диод). Тиристор может находиться в одном из двух состояний: открытом или закрытом. В открытом состоянии тиристор пропускает ток в одном направлении, в закрытом – не пропускает.



Тиристор открывается в момент перехода через ноль сетевого напряжения (Zero Crossing) на весь следующий полупериод.

Блок тиристорov представляет собой два встречно-параллельно включенных тиристора. Каждый тиристор работает только с одной полувольтной переменной тока, т.е. только с положительными или только с отрицательными полупериодами.

Когда тиристоры открыты, работа тиристорного блока выглядит так:



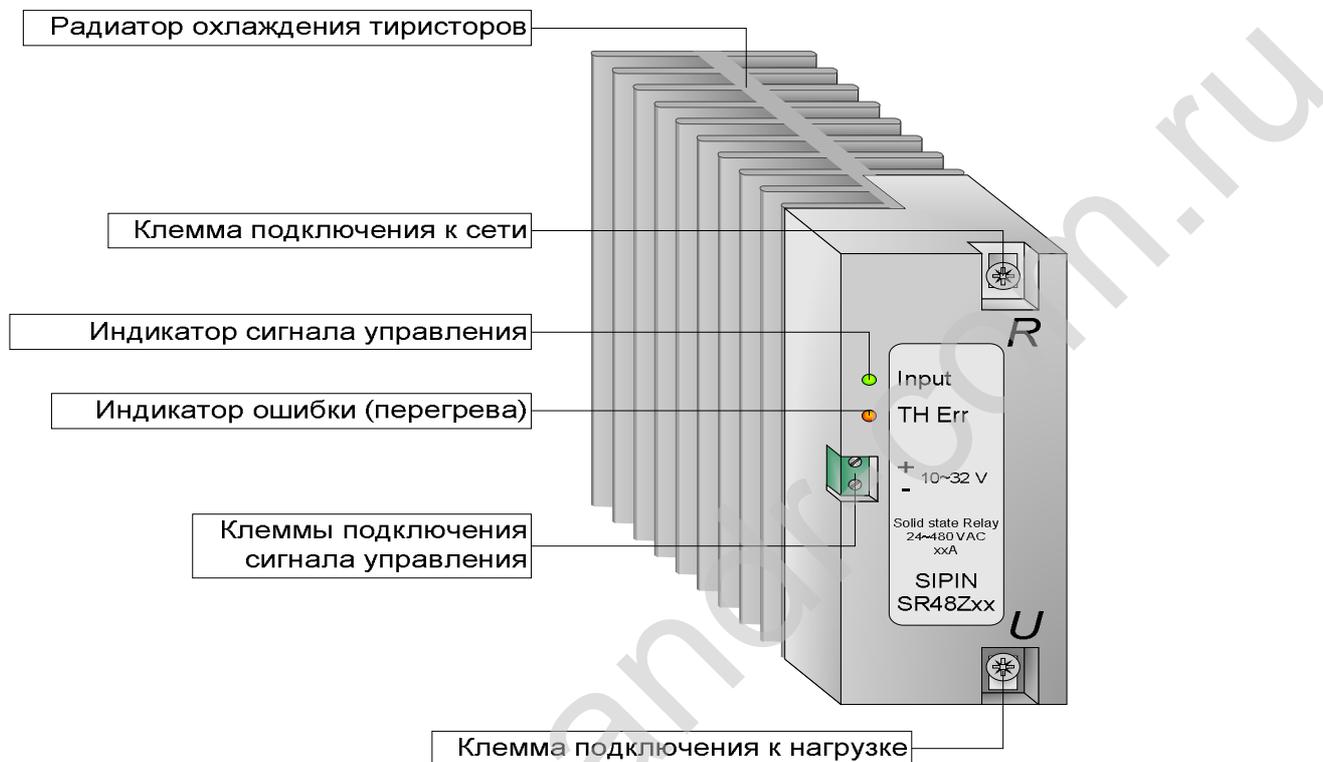
Твердотельные реле SIPIN серии SR48Zxx не предназначены для работы с постоянным током!

Описание твердотельных реле SIPIN серии SR48Zxx

Твердотельные реле SIPIN серии SR48Zxx выпускаются однофазным (одноканальным) исполнении для монтажа на рейку DIN, имеют защиту от перегрева.

Устройство твердотельного реле

Расположение элементов конструкции твердотельного реле SIPIN серии SR48Zxx:



Крепление реле осуществляется на рейку DIN с помощью защелки на задней части радиатора (на рисунке не показано).

Элементы индикации и их значения

Индикатор	Состояние	Значение
Input	СВЕТИТСЯ	Управляющий сигнал присутствует,
	не светится	1. Уровень управляющего сигнала нулевой или близок к нулю. 2. Неправильно подключены цепи управления, нет сигнала. 3. Управляющий сигнал есть, но "Input" не светится - неисправность.
TH Err	СВЕТИТСЯ	Реле перегрелось. Возможные причины: - вентиляция в месте установки реле недостаточна. - слишком высокая температура окружающей среды.
	не светится	Нормальный режим работы, проблем нет.

Предупреждения и рекомендации



Для защиты реле от перегрузки или выхода из строя в результате короткого замыкания нагрузки рекомендуется применять быстродействующие плавкие предохранители.

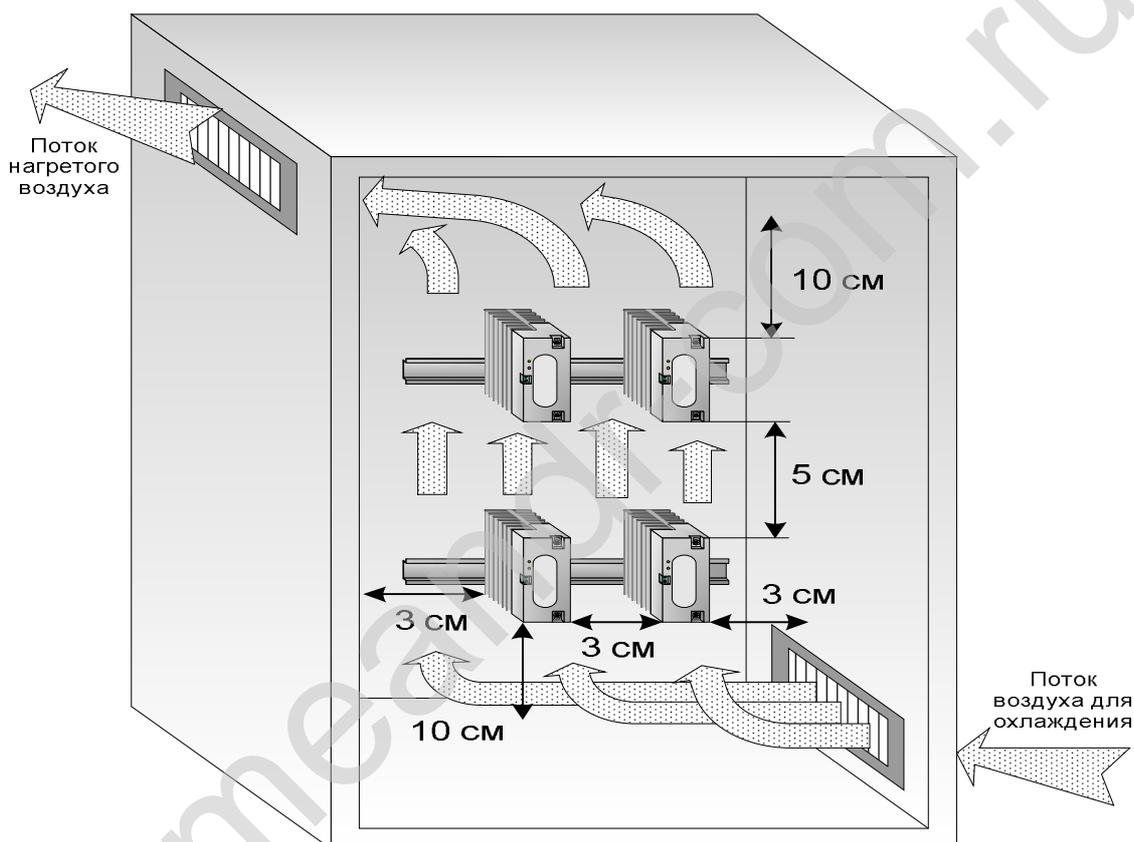


Твердотельное реле при работе может значительно нагреваться. Во избежание перегрева и повреждения реле, следуйте рекомендациям по установке.

Устанавливайте реле вертикально на ровную плоскую поверхность. Для лучшего охлаждения радиатор должен свободно продуваться воздухом снизу вверх.

Для обеспечения достаточной вентиляции следуйте рекомендациям по установке:

- Сверху над корпусом реле должно быть не менее 10 см свободного пространства.
- Снизу под корпусом реле должно быть не менее 10 см свободного пространства.
- Сбоку от корпуса реле должно быть не менее 3 см свободного пространства.
- При установке реле друг над другом между ними должно быть не менее 5 см свободного пространства.
- При установке реле в шкаф, необходимо предусмотреть вентиляцию шкафа.
- Если естественной конвекции не достаточно, шкаф должен быть оборудован вентиляторами.
- Не устанавливайте реле рядом с нагревателями или в зонах повышенной температуры.
- Не устанавливайте реле рядом с источниками электромагнитных излучений.



Твердотельное реле предназначено для установки в промышленное оборудование. Во время работы оно может находиться под опасным напряжением.



Твердотельное реле SIPIN серии SR48Zxx имеет степень защиты IP10. Место установки реле должно соответствовать необходимым требованиям для установки реле с данной степенью защиты.



Для обеспечения безопасности использования реле, его радиатор должен быть заземлен.

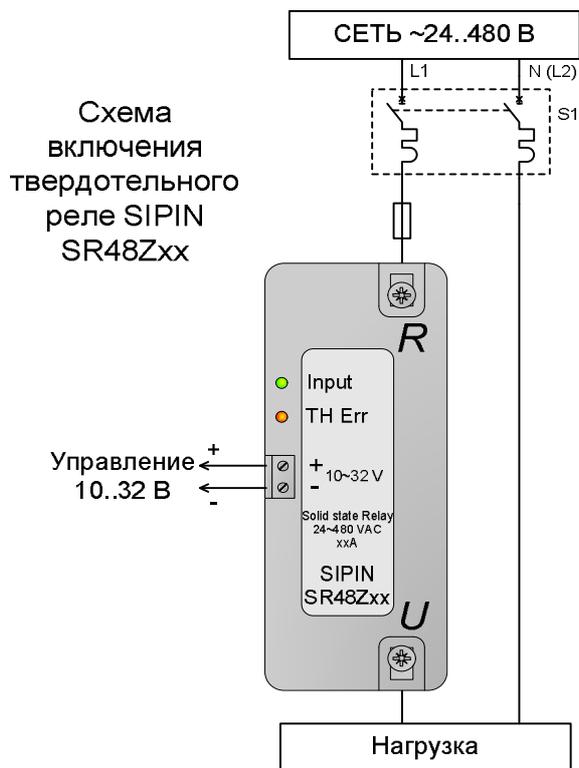


Опасность поражения электрическим током!

- Монтаж, обслуживание, замена и любые другие работы с твердотельным реле должны производиться только квалифицированными специалистами.
- Перед монтажом или обслуживанием реле убедитесь, что оно отключено от сети питания нагрузки.
- Прочитайте это руководство перед началом работ с твердотельным реле.
- Неквалифицированный персонал не должен выполнять никакие виды работ с твердотельным реле или работающими с ним устройствами.

Подключение твердотельного реле

Цепь управления твердотельного реле имеет гальваническую развязку от силовой части. Управление твердотельным реле осуществляется постоянным напряжением $\pm 10\text{--}32\text{ В}$, ток потребления реле при этом не превышает 20 мА. Соблюдайте полярность!



Технические характеристики

	SR48Z18	SR48Z26	SR48Z36	SR48Z46
Минимальное рабочее напряжение	24 В			
Максимальное рабочее напряжение	480 В			
Минимальный рабочий ток	0,6 А			
Максимальный рабочий ток	18 А	26 А	36 А	46 А
Напряжение управления	$\pm 10\text{..}32\text{ В}$			
Ток управления	не более 20 мА			
Рекомендуемый ток внешнего предохранителя	25А	32А	45А	63А
Габариты, ВхШхГ, мм	90x54x98	130x54x98	90x54x148	130x54x148
Масса	0,45 кг	0,6 кг	0,65 кг	0,9кг

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю. Если день передачи установить невозможно, срок исчисляется со дня изготовления. Дата изготовления и заводской номер указаны на корпусе изделия. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, а также при механических, электрических, термических и других повреждениях, не являющихся результатом производственного брака.

Изделие _____

Заводской номер _____

Дата продажи _____