

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ IMPULS

Сертификат соответствия

Твердотельные реле соответствуют требованиям нормативных документов ГОСТ Р50030.5.1-2005; ГОСТ Р50030.6.2-2000.

Назначение и область применения

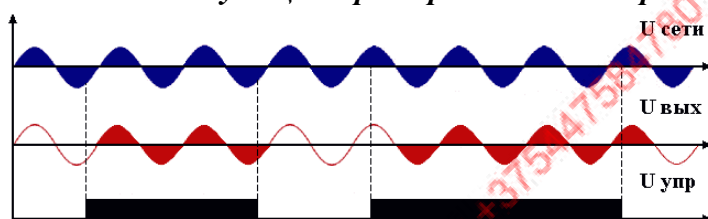
Твердотельное реле – полупроводниковый прибор, предназначенный для бесконтактной коммутации цепей постоянного и переменного тока по сигналу управления. Широко применяется в промышленности, там где происходит частая коммутация и обычные механические реле долго не живут.

Конструкция и принцип действия

Твердотельное реле содержит силовые элементы коммутации, которые управляются специальной слаботочной схемой. Для гальванической развязки цепей управления и коммутации применяются оптроны. При подаче управляющего напряжения светодиод оптрона начинает испускать световой поток, который принимает фоточувствительный элемент, и схема открывает силовые тиристоры или симисторы. Все элементы заключены в диэлектрический корпус, нижняя металлическая часть которого крепится к радиатору охлаждения.

Способы коммутации твердотельных реле

1. Управление с коммутацией при переходе тока через ноль

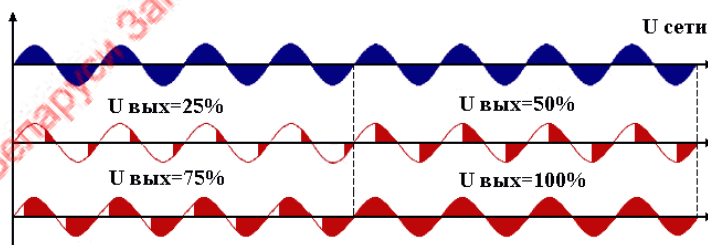


Преимущества этого метода коммутации в отсутствии помех создающихся при включении.

Недостатками являются прерывание выходного сигнала и невозможность использования на высокоиндуктивные нагрузки.

Применяется для резистивной нагрузки (системы контроля и управления нагревом), на емкостные и слабоиндуктивные нагрузки.

2. Фазовое управление



Преимущества фазового метода регулирования в непрерывности и плавности регулирования.

Этот метод позволяет регулировать величину напряжения на выходе (регулятор мощности).

Недостатком является наличие помех при переключении.

Применяется для резистивных (системы управления нагревом), на переменные резистивные нагрузки (инфракрасные излучатели) и индуктивные нагрузки (трансформаторы).

Расшифровка номенклатуры

GDH**40****48****ZA2**

GDH	Вид твердотельного реле
GDH	однофазные твердотельные реле (10 – 120А)
GDS	однофазное твердотельное реле на Din-рейку (10 – 40А)
GDM	однофазные твердотельные реле в корпусе промышленного исполнения (100 – 500А)
GTH	трехфазные твердотельные реле (10 – 120А)
GTR	трехфазные реверсивные твердотельные реле (10 – 40А)
40	Максимальный ток коммутации, Ампер
40	10; 25; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 200; 250; 290; 400; 500
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
38	24-380V AC
23	5-220V DC
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)
ZD3	управление 3-32V DC (коммутация при переходе через ноль)
VA	переменный резистор 470-560кОм/2Вт (фазовое управление)
LA	аналоговый сигнал 4-20мА (фазовое управление)
VD	аналоговый сигнал 0-10V DC (фазовое управление)
DD3	управление 3-32V DC (коммутация постоянного тока)

в Беларуси Заказ г.Минск viber и тел. +375 29 475 4780 email: minsk.17@tut.by www.tiristor.by

ОДНОФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

GDHxx48ZA2
GDHxx48ZD3

Однофазные твердотельные реле для коммутации переменного тока 10 - 120 Ампер при переходе через ноль



Особенности:

- Низкий уровень электромагнитных помех
- Управляющее напряжение 3-32V DC, 70-280V AC
- Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
- Отсутствие акустического шума
- Низкое энергопотребление
- Высокое быстродействие
- Светодиодная индикация наличия управляющего сигнала

Расшифровка номенклатуры



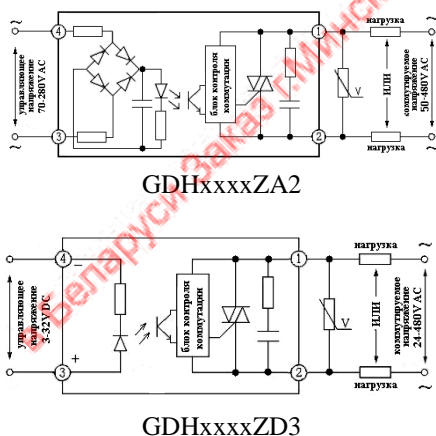
GDH	Вид твердотельного реле
GDH	однофазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)

Технические характеристики

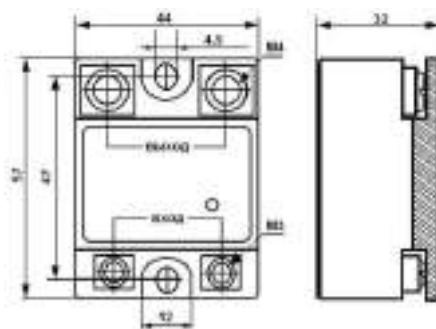
Модель	GDHxx48ZA2	GDHxx48ZD3
Коммутируемое напряжение, В	24-480AC	
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	10/25/40/60/80/100/120	
Ток утечки (выкл. состояние), мА	≤10 AC	
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6	
Управляющее напряжение, В	70-280 AC	3-32 DC
Ток в цепи управления, мА	≤12	3-25
Время переключения, мс	≤10	
Индикация включения	есть	
Сопротивление изоляции	500МОм при 500V DC	
Монтаж	на поверхность	
Масса, г	135	

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения



Габаритные размеры



GDSxx48ZA2
GDSxx48ZD3

Однофазные твердотельные реле для коммутации переменного тока 10 - 120 Ампер при переходе через ноль крепление на Din-рейку



Особенности:

- Низкий уровень электромагнитных помех
- Управляющее напряжение 3-32V DC, 70-280V AC
- Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
- Отсутствие акустического шума
- Низкое энергопотребление
- Высокое быстродействие
- Светодиодная индикация наличия управляющего сигнала

Расшифровка номенклатуры

GDS **40** **48** **ZA2**

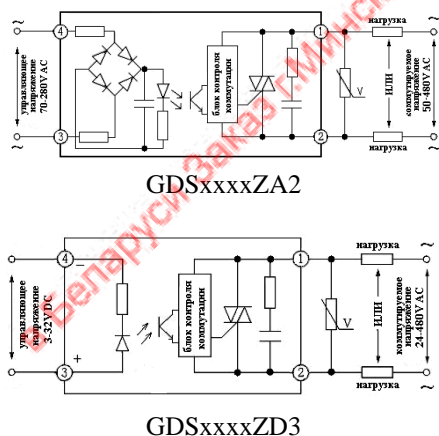
GDS	Вид твердотельного реле
GDS	однофазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)

Технические характеристики

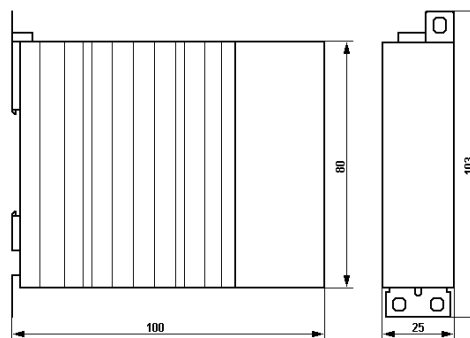
Модель	GDSxx48ZA2	GDSxx48ZD3
Коммутируемое напряжение, В	24-480AC	
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	10/25/40	
Ток утечки (выкл. состояние), mA	≤10 AC	
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6	
Управляющее напряжение, В	70-280 AC	3-32 DC
Ток в цепи управления, mA	≤12	3-25
Время переключения, мс	≤10	
Индикация включения	есть	
Сопротивление изоляции	500MOM при 500V DC	
Монтаж	на поверхность	
Масса, г	135	

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения



Габаритные размеры



GDMxx48ZA2 GDMxx48ZD3

Однофазные твердотельные реле в промышленном корпусе для коммутации переменного тока 150-500 Ампер при переходе через ноль



Особенности:

- Низкий уровень электромагнитных помех
- Управляющее напряжение 3-32V DC, 70-280V AC
- Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
- Отсутствие акустического шума
- Низкое энергопотребление
- Высокое быстродействие
- Светодиодная индикация наличия управляющего сигнала

Расшифровка номенклатуры

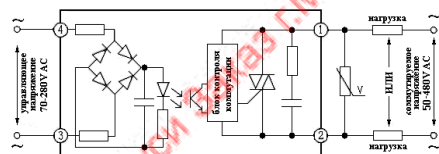
GDM	200	48	ZA2
GDS	Вид твердотельного реле		
GDS	однофазные твердотельные реле		
200	Максимальный ток коммутации		
200	200A		
48	Рабочее напряжение		
48	24-480V AC		
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)		
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)		

Технические характеристики

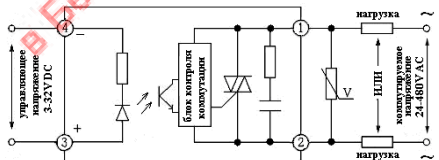
Модель	GDMxx48ZA2	GDMxx48ZD3
Коммутируемое напряжение, В	24-480AC	
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	150/200/250/300/400/500	
Ток утечки (выкл. состояние), mA	≤10 AC	
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6	
Управляющее напряжение, В	70-280 AC	3-32 DC
Ток в цепи управления, mA	≤12	3-25
Время переключения, мс	≤10	
Индикация включения	есть	
Сопротивление изоляции	500MOM при 500V DC	
Монтаж	на поверхность	
Масса, г	100-300A - 210	400-500A - 915

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения

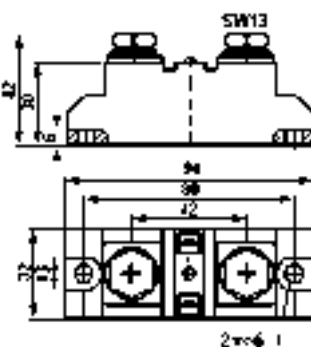


GDMxxxxZA2

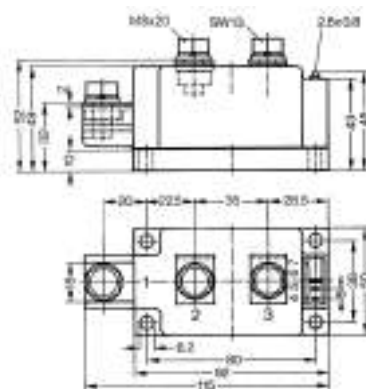


GDMxxxxZD3

Габаритные размеры



100-300 Ампер



400-500 Ампер

GDHxx38LA
GDHxx38VA
GDHxx38VD

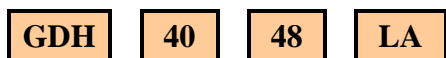
Однофазные твердотельные реле для коммутации переменного тока 10 - 120 Ампер с фазовым управлением



Особенности:

Регулировка напряжения на выходе (регулятор мощности)
Аналоговые управляющие сигналы: 4-20мА, 1-10V DC, переменный резистор 470-560кОм
Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
Отсутствие акустического шума
Низкое энергопотребление
Высокое быстродействие

Расшифровка номенклатуры



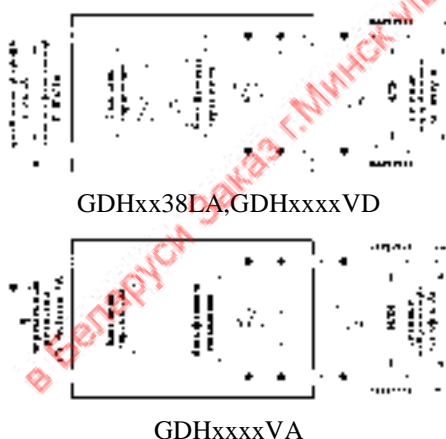
GDH	Вид твердотельного реле
GDH	однофазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
38	Рабочее напряжение
38	24-380V AC
LA	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
LA	аналоговый сигнал 4-20мА (фазовое управление)

Технические характеристики

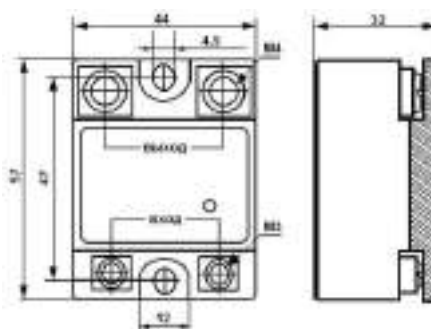
Модель	GDHxx38LA	GDHxx38VA	GDHxx38VD
Коммутируемое напряжение, В	24-380AC		
Коммутируемый ток* (варианты исполнен), А	10/25/40/60/80/100/120		
Ток утечки (выкл. состояние)	≤10 мА		
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6		
Управляющий сигнал	4-20 мА	0-560 кОм	0-10V DC
Индикация включения	нет		
Сопротивление изоляции	500МОм при 500V DC		
Монтаж	на поверхность		
Масса, г	135		

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения



Габаритные размеры



Силовые и управляющие клеммы твердотельных реле GDHxxxxVA имеют гальваническую связь. Переменный резистор-регулятор монтировать на изолированной панели, использовать изолированную ручку управления.

GDHxx23DD3

Однофазные твердотельные реле для коммутации постоянного тока 10 -100 Ампер



Особенности:

Коммутация цепей постоянного тока
 Управляющее напряжение 5-32V DC
 Длительный срок службы
 Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
 Низкое энергопотребление

Расшифровка номенклатуры

GDH **40** **48** **ZA2**

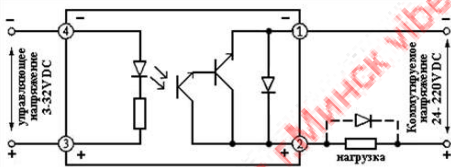
GDH	Вид твердотельного реле
GDH	однофазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)

Технические характеристики

Модель	GDHxxxxDD3
Коммутируемое напряжение, В	5-230VDC
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	10/25/40/60/80/100
Ток утечки (выкл. состояние), мА	≤5
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6
Управляющее напряжение, В	5-25DC
Ток в цепи управления, мА	3-25
Индикация включения	есть
Сопротивление изоляции	500МОм при 500V DC
Монтаж	на поверхность
Масса, г	135

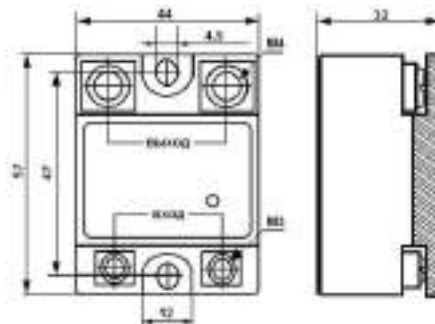
*- при температуре до 40°C
 Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения



GDHxx23DD3

Габаритные размеры



При коммутации индуктивной нагрузки необходимо использовать шунтирующий диод, подключенный параллельно нагрузке (в соответствии со схемой включения)

ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

GTHxx48ZA2
GTHxx48ZD3

Трехфазные твердотельные реле для коммутации переменного тока 10-120 Ампер при переходе через ноль



Особенности:

Длительный срок службы
Управляющее напряжение 3-32V DC, 70-280V AC
Коммутация по 3-м фазам
Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
Низкий уровень электромагнитных помех
Высокое сопротивление изоляции между коммутируемой и управляющей цепью
Отсутствие акустического шума
Высокое быстродействие

Расшифровка номенклатуры

GTH **40** **48** **ZA2**

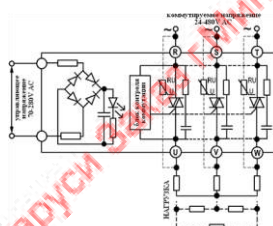
GTH	Вид твердотельного реле
GTH	трехфазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
ZA2	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA2	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)

Технические характеристики

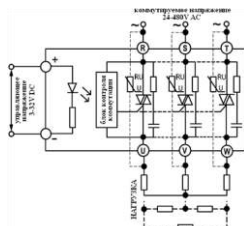
Модель	GTHxx48ZA2	GTHxx48ZD3
Коммутируемое напряжение, В	24-480AC	
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	10/25/40/60/80/100/120	
Ток утечки (выкл. состояние), mA	≤10 AC	
Падение напряжения в цепи нагрузки (включ. состоян), В	≤1,6	
Управляющее напряжение, В	70-280 AC	3-32 DC
Ток в цепи управления, mA	≤12	10-68
Время переключения, мс	≤10	
Индикация включения	есть	
Сопротивление изоляции	500МОм при 500V DC	
Монтаж	на поверхность	
Масса, г	450	

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения

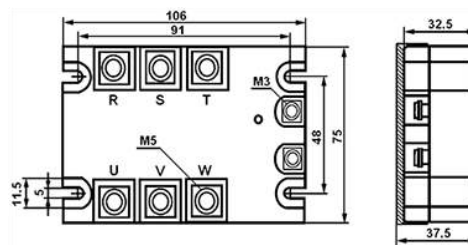


GDMxxxxZA2



GDMxxxxZD3

Габаритные размеры



GTRxxxxZA
GTHxxxxZD

Трехфазные реверсивные твердотельные реле для коммутации переменного тока 10-40 Ампер при переходе через ноль



Особенности:

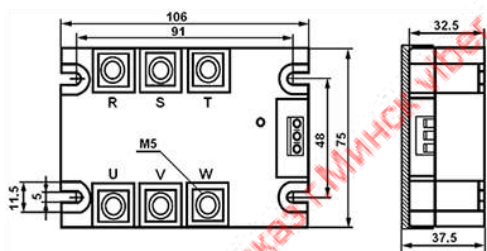
- Длительный срок службы
- Управляющее напряжение 10-30V DC
- Коммутация по 3-м фазам
- Отсутствие дребезга контактов и искрения при переключениях
- Низкий уровень электромагнитных помех
- Высокое сопротивление изоляции между коммутируемой и управляющей цепью
- Встроенная защита от одновременного включения
- Светодиодная индикация направления вращения

Расшифровка номенклатуры



GTH	Вид твердотельного реле
GTH	трехфазные твердотельные реле
40	Максимальный ток коммутации
40	40А
48	Рабочее напряжение
48	24-480V AC
ZA	Тип управляющего сигнала (способ коммутации)
ZA	управление 70-280V AC (коммутация при переходе через ноль)

Габаритные размеры

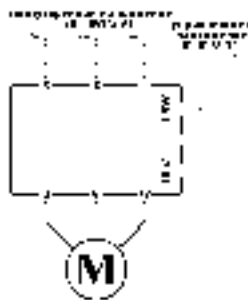


Технические характеристики

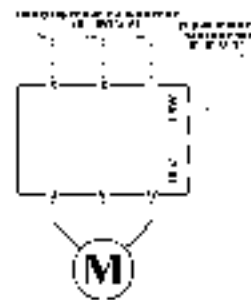
Модель	GTRxxxxZA	GTRxxxxZD
Коммутируемое напряжение, В	24-480V AC	
Коммутируемый ток* (варианты исполнения), А	10/25/40	
Ток утечки (выкл. состояние), мА	≤5	
Падение напр. в цепи нагрузки (вкл. состояние), В	≤1,6	
Управляющее напряжение, В	70-280 AC	10-30 DC
Потребляемый ток в цепи управления, мА	≤40	10-50
Время переключения, мс	≤30	
Индикация включения	есть	
Сопротивление изоляции	500МОм при 500V DC	
Масса, г	450	

*- при температуре до 40°C
Драгоценных металлов не содержится.

Схемы подключения



GTRxxxxZA



GTRxxxxZD

Таблица коммутации трехфазного твердотельного реверсивного реле

Управляющее напряжение	Индикатор	Коммутация		
		R	S	T
Нет	-	-	-	-
+ FWD	Красный	U	V	W
+ REV	Зеленый	V	U	W
+FWD, +REV	-	-	-	-

Не переключайте реверс до полной остановки двигателя! Для изменения направления вращения используйте 3-позиционный переключатель с фиксацией в среднем положении (стоп).

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ, МОНТАЖ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ РЕЛЕ

Для надежной и длительной работы твердотельных реле необходимо соблюдать следующие требования:

- Выбирать реле с запасом по току, учитывая и пусковые токи, т.к. реле способно выдерживать 10-ти кратную перегрузку по току только в течение короткого времени (10мс). При работе на активную нагрузку (нагреватель) номинальный ток реле должен быть на 30-50% больше номинального тока нагрузки, а при работе на индуктивную нагрузку (электродвигатель) необходимо учитывать пусковой ток, и запас по току должен быть увеличен в 6-10 раз.
- Для защиты реле необходимо использовать быстродействующие полупроводниковые предохранители. Подбирается с учетом величины номинального тока реле $I_{пр} = 1 \dots 1,3 \cdot I_{ном}$.
- Для корректной работы твердотельного реле при маленьких токах нагрузки (соизмеримых с током утечки) необходимо устанавливать шунтирующее сопротивление параллельно нагрузке
- Твердотельные реле предназначены для эксплуатации в помещениях при температуре окружающего воздуха $-30 \dots +40^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 95%.
- При токах нагрузки свыше 5А и/или повышенной температуре окружающей среды использовать радиаторы охлаждения. При увеличении температуры реле снижается его пропускная способность по току из расчета 20-25% на каждые 10°C . При температуре примерно 80°C пропускная способность сводится к нулю, и как следствие, реле выходит из строя. При установке на радиатор необходимо использовать теплопроводную пасту.
- Для исключения перегрузок по напряжению параллельно силовым клеммам реле рекомендуется включать защитные варисторы. Они подбираются исходя из величины коммутируемого напряжения $U_{вар} = 1,6 - 2 U_{ком}$.

Не допускается попадание на реле пыли, влаги, металлических изделий, а также образование конденсата в зоне установки реле.

Рабочее положение реле – любое.

Присоединение электрических проводов и кабелей к твердотельному реле осуществляется с помощью винтов и наконечников. Наконечники в комплект поставки не входят. Сечение проводников и кабелей выбирается в зависимости от номинального тока по ГОСТ 12434-83.

Внимание!

На клеммах реле опасное для жизни напряжение. Установку реле производить в обесточенном состоянии только квалифицированным специалистами.

Не устанавливайте реле вблизи легковоспламеняющихся веществ и предметов.

Твердотельное реле является надежным прибором и особого ухода не требует. При периодическом осмотре в обесточенном состоянии производить протирку реле от пыли и грязи, проверять надежность крепления реле, радиатора, клеммных соединений.

Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение изделий осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 51908-2002.

АКСЕСУАРЫ К ТВЕРДОТЕЛЬНЫМ РЕЛЕ

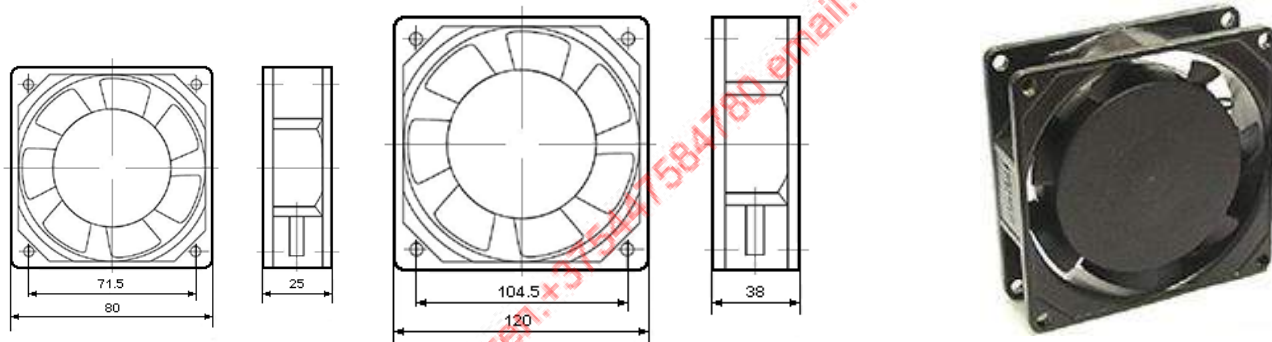
ВЕНТИЛЯТОРЫ RQA8025HSL, RQA12038HLT

Технические характеристики

Модель	RQA8025HLS	RQA12038HLT
Напряжение питания	220V AC 50Гц	
Потребляемый ток, А	0,09	0,14
Мощность, Вт	14	26
Частота вращения, об/мин	2350	2650
Производительность, м3/мин	0.43	2.5
Тип подшипника	скольжения	
Уровень шума, дБ	27	41
Выводы	луженый провод	клеммы
Габаритные размеры, мм	80x80x25	120x120x38
Установка на радиатор	SSR-3	SSR-310, SSR-M

*Примечание: крепежные винты в комплект не входят.

Габаритные и крепежные размеры



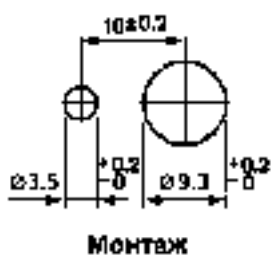
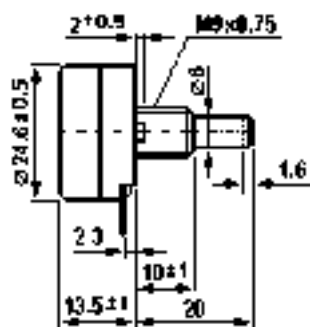
ПЕРЕМЕННЫЕ РЕЗИСТОРЫ VR-RV-24YN-B103, VR-RV-24NY-B504

VR-RV-24YN-B504 (500 кОм) применяются совместно с реле GDHxxxxVA (фазовое управление) для регулировки напряжения питания на индуктивной или резистивной нагрузке.

VR-RV-24YN-B103 (10 кОм) применяются для регулировки с регуляторами мощности, преобразователями частоты и пр.

Модель	VR-RV-24YN-B103	VR-RV-24NY-B504
Ном. сопротивление	10 кОм	500 кОм
Точность	10 %	
Функциональная характеристика	линейная	
Ном. мощность	0,25 Вт	
Макс. рабочее напряжение	315 В	
Угол поворота движка	300°±5 %	
Способ монтажа	на панель	
Температура окружающей среды	-10...+85°C	
Напряжение пробоя	1000V AC в теч. 1 минуты	
Применение	с регуляторами мощности, преобразоват. частоты и пр.	совместно с реле GDHxxxxVA

Габаритные и крепежные размеры



ТЕПЛОПРОВОДНАЯ ПАСТА КПТ-8

Высоковязкая теплостойкая белая масса, полученная путем загущения полидиметилсилоксановой жидкости порошком оксида цинка. Паста КПТ-8 химически инертна, взрывобезопасна, не горюча, не оказывает раздражающего и общетоксического действия на организм. Улучшает тепловой контакт между двумя соприкасающимися или сближенными поверхностями, уменьшает контактное тепловое сопротивление.



Плотность		2,6 - 3,0 г/см ³
Удельное объемное электрическое сопротивление не менее		10 ¹² Ом×м
Диэлектрическая проницаемость при f=50 Гц		≤ 6,0
Теплопроводность при 20°C не менее 0,7Вт/(м×К)	не	≥ 0,7 Вт/(м×К)
Теплопроводность при 100°C не менее 0,65 Вт/(м×К)	не	≥ 0,65 Вт/(м×К)
Интервал рабочих температур		-60...+180°C
Гарантийный срок хранения		12 месяцев
Масса нетто		17 г
Фасовка		алюминиевый тубик

БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ/ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

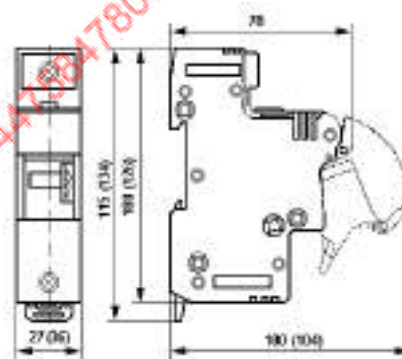
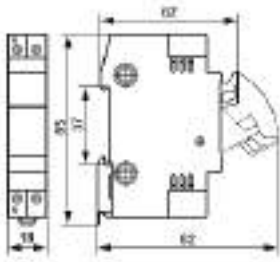
Быстродействующие предохранители используются в сетях переменного тока с целью защиты твердотельных реле и ответственного оборудования при перегрузке по току. Они имеют очень малое время срабатывания по сравнению с обычными предохранителями. Предохранители являются устройствами однократного действия, неразборные и невосстанавливаемые. Выполнены в цилиндрическом корпусе из керамики. Предохранители вставляются в специальный держатель на Din-рейку. Замену предохранителя производить в отключенном от сети (обесточенном) состоянии.

Для повышения надежности предохранитель выбирают на 10-20% больше максимального тока нагрузки, твердотельное реле на значительно больший ток. Однако, необходимо помнить, что быстродействующий предохранитель не обеспечивает 100 % защиту. Перегорание предохранителя - аварийная ситуация и надо обязательно найти причину: осмотреть монтаж, проверить нагрузку на кз, измерить утечки. Тип, марка предохранителей приведены в таблице.



Предохранитель, А	Модель держателя	Размеры предохранителя диам * длина, мм	Масса, г
RS15-8A	RT18N-32	10x38	8
RS15-8A			
RS16-32A	RT18L-63	14x51	20
RS16-50A			
RS17-63A	RT18L-125	22x58	58
RS17-80A			
RS17-100A			
RS17-125A			

Габаритные размеры



Держатель предохранителей RT18N-32

Держатель предохранителей RT18L-63 (RT18L-125)

в Беларуси Заказ г. Минск vibegru тел. +375447384780 email: minsk17@tut.by www.tiristor.by

РАДИАТОРЫ ДЛЯ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ РЕЛЕ

Радиаторы охлаждения предназначены для отвода тепла выделяемого при работе полупроводниковых приборов, в данном случае твердотельных реле.

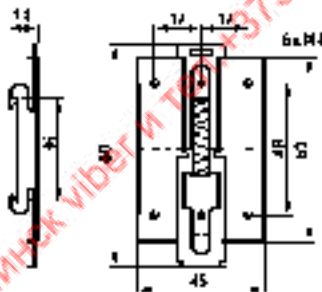
Радиаторы охлаждения необходимо использовать при постоянной нагрузке более 5А. В противном случае возможен выход из строя твердотельного реле. Заявленный номинальный ток реле способно коммутировать при температуре не более 40°C. При увеличении температуры реле снижается его пропускная способность из расчета 20-25% на каждые 10°C. При температуре ≈80°C его пропускная способность по току сводится к нулю и как следствие выход из строя. Что бы избежать перегрева реле его необходимо устанавливать на радиатор охлаждения.

При подборе радиатора охлаждения надо учитывать факторы влияющие на охлаждение: место установки, температура окружающей среды, циркуляция воздушных потоков, нагрузка на твердотельном реле. В некоторых случаях для более эффективного охлаждения (монтаж в шкафу, нагрузка с высокими пусковыми токами) нужно устанавливать вентилятор для принудительного отвода тепла.

Радиаторы надо монтировать с вертикальным расположением ребер, так что бы ничего не мешало естественной циркуляции воздуха вдоль радиатора. Использование теплопроводящей пасты улучшает теплопередачу на радиатор, но при условии, что она нанесена очень тонким слоем для заполнения трещин и воздушных зазоров (теплопроводность металл-металл гораздо выше, чем теплопроводность металл-термопаста-металл).

Фиксатор на DIN-рейку SSR-S

Модель	SSR-S
Применение	однофазное реле 1 шт x GDH
Макс. ток	≤5А
Размеры	14x80x45мм
Масса	60г
Крепление	DIN-рейку



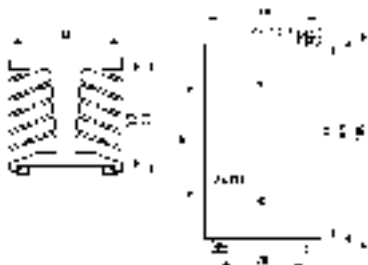
Радиатор охлаждения SSR-1

Модель	SSR-1
Применение	однофазное реле 1 шт x GDH
Макс. ток	≤20А
Размеры	82x52x50мм
Масса	110г
Крепление	DIN-рейку или поверхность



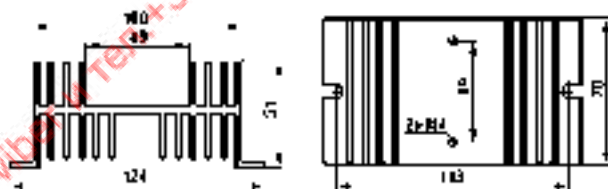
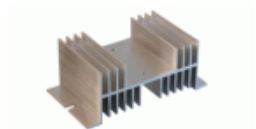
Радиатор охлаждения SSR-D

Модель	SSR-D
Применение	однофазное реле 1 шт x GDH
Макс. ток	≤40А
Размеры	74x50x48мм (100x54x48мм с крепл.)
Масса	280г
Крепление	На DIN-рейку



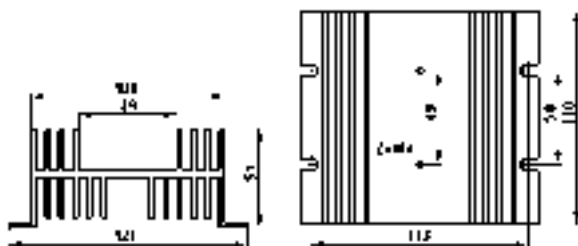
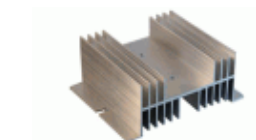
Радиатор охлаждения SSR-14

Модель	SSR-14
Применение	однофазное реле 1 шт x GDH
Макс. ток	≤40А
Размеры	124x70x50мм
Масса	230г
Крепление	На поверхность



Радиатор охлаждения SSR-16

Модель	SSR-16
Применение	однофазное реле 1 шт x GDH
Макс. ток	≤60А
Размеры	124x100x50мм
Масса	280г
Крепление	На поверхность

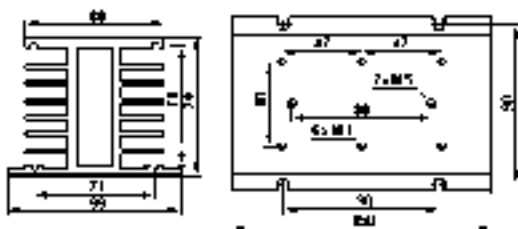
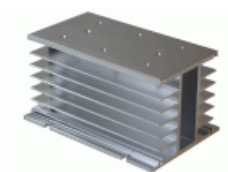


www.tiristor.by
 email: minsk17@tut.by
 tel: +375447584780
 г.Минск

Радиатор охлаждения SSR-3

Модель	SSR-3
Применение	1Ф: 3 шт x GDH или 1 шт x GDM 3Ф: 1 шт x GTH или 1 шт x GTR
Макс. ток	≤40А
Размеры	150x100x80мм
Масса	850г
Крепление	На поверхность

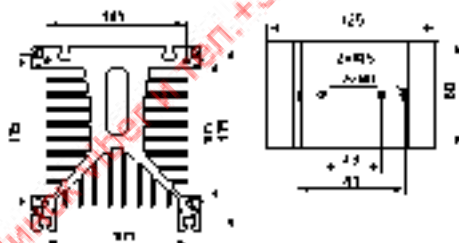
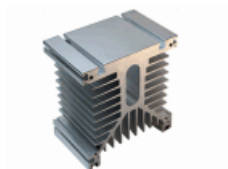
Возможна установка вентилятора 85x85 мм



Радиатор охлаждения SSR-M

Модель	SSR-M
Применение	1Ф: 1 шт x GDH или 1 шт x GDM
Макс. ток	≤100А
Размеры	80x135x125мм
Масса	1150г
Крепление	На поверхность

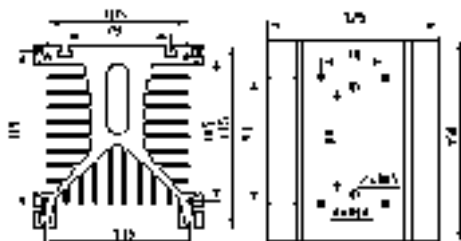
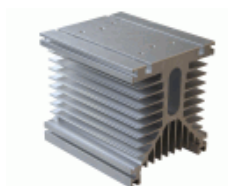
Возможна установка вентилятора 120x120 мм



Радиатор охлаждения SSR-310

Модель	SSR-310
Применение	1Ф: 3 шт x GDH или 3 шт x GDM 3Ф: 1 шт x GTH или 1 шт x GTR
Макс. ток	≤80А
Размеры	150x135x125мм
Масса	2300г
Крепление	На поверхность

Возможна установка вентилятора 120x120 мм



Беларусь Заказ г.Минск тел. +375447584780 email: minsk17@tut.by www.tiristor.by