

КАТАЛОГ ТОВАРОВ

Твердотельные реле



Общая информация

Твердотельное реле (ТТР) – это новый тип неконтактного коммутационного устройства, полностью состоящего из твердотельных электронных элементов. Оно использует характеристики высоковольтного аудиоа, мощного полевого транзистора, одно- и двунаправленного контролируемого кремния и модуля для создания и разрыва цепи без контакта или искры. Его также называют неконтактным переключателем. ТТР обычно является активным устройством с четырьмя терминалами, включая два управляющих терминала, входные и выходные терминалы, и собственную надежную изоляцию. При подключении управляющего сигнала к входному терминалу выходной терминал переключается на включение или выключение.

Твердотельное реле обладает высокой надежностью. Внутри ТТР нет механических частей, оно имеет полностью закрытую капсульную структуру, благодаря чему проявляет устойчивость к ударам, характеризуется хорошей влагозащищенностью, устойчивостью к коррозии, длительным сроком службы и надежной работой. ТТР обладает низким уровнем шума: каждое реле переменного тока использует технологию срабатывания на нулевом пересечении. Это позволяет эффективно снизить dv/dt и di/dt в цепи. ТТР обладает быстрой скоростью переключения, намного более высокой, чем у механических переключателей. Время срабатывания и разрыва достигает десятков микросекунд для твердотельного реле постоянного тока. ТТР совместимо с логическими схемами, такими как TTL CMOS, и т. д.

Использование твердотельного реле

Большинство проблем, возникающих при использовании ТТР, вызваны специальными нагрузками на твердотельное реле. Поэтому перед началом эксплуатации необходимо изучить влияние специальной нагрузки на ТТР.

Резистивная нагрузка

Самым простым вариантом применения ТТР является неизменная резистивная нагрузка. Если номинальный установившийся ток и отключающее напряжение цепи находятся в допустимом для ТТР диапазоне, реле будет работать надежно.

Ламповая нагрузка

Лампа накаливания, хотя и относится к резистивной нагрузке, имеет некоторые особенности. Это связано с тем, что сопротивление холодной вольфрамовой нити составляет примерно 1/10 от сопротивления горячей вольфрамовой нити, поэтому пусковой ток будет очень высоким. Рекомендуется ограничивать пусковой ток в пределах допустимого диапазона, предусмотренного твердотельным реле.

Емкостная нагрузка

Хотя емкостная нагрузка встречается не так часто, она все же иногда применяется. Следует обратить особое внимание на емкостную нагрузку с низким импедансом и не превышать di/dt ТТР. При наличии дополнительного ограничивающего импеданса емкостной нагрузки di/dt во время зарядки может достигнуть почти бесконечного значения, поэтому очень удобно ограничивать di/dt емкостной нагрузки с помощью нулевой проводимости. При использовании ТТР следует обратить внимание на безопасный диапазон максимального блокирующего напряжения. При разряде вблизи пикового напряжения сети оно приведет к разрушительному значению di/dt , что легко приведет к наводкам на нагрузку, поэтому переходное напряжение емкостной нагрузки должно быть ограничено. Для большой емкостной нагрузки очень важно ограничить di/dt в пределах заданного значения с помощью сопротивления последовательной цепи, что может защитить ТТР от случайного высокого переходного напряжения.

Индуктивная нагрузка

Несмотря на то, что переменноточковое ТТР отключается при нулевом токе, все же существует проблема, связанная с другим явлением. В момент нулевого тока ТТР «переключается» (меняет направление тока), при этом реле не проводит ток в момент переключения. Все переходное

напряжение сети проходит через соединительный терминал, что создает высокую скорость изменения напряжения dv/dt , способную вызвать мгновенную проводимость ТТР и появление «запертого» состояния без освобождения. Большинство переменноточковых твердотельных реле имеют RC для улучшения характеристик сопротивления по отношению к dv/dt . При размыкании индуктивной нагрузки постоянного тока будет возникать очень высокая противоэлектродвижущая сила, и постоянноточковое ТТР может надежно управлять индуктивной нагрузкой путем добавления развязывающего диода в две клеммы нагрузки.

Нагрузка трансформатора

Когда ТТР используется для управления первичной нагрузкой трансформатора, необходимо исследовать характеристику вторичной нагрузки, поскольку первичная нагрузка может быть сделана одной из частей эффективной нагрузки ТТР, при этом переходное напряжение вторичной цепи нагрузки передается и прикладывается к ТТР. В соответствии с состоянием магнитного потока при разрушении трансформатора может возникнуть особая проблема, а именно, трансформатор может насытиться в первом полупериоде последовательного приложения напряжения. Это явление насыщения может вызвать очень большой ток – в 10-100 раз превышающий номинальный первичный ток, приложенный к ТТР, что превышает значение, допустимое для полупериода. В таких условиях, по сравнению с ТТР с нулевой проводимостью, ТТР с произвольной проводимостью обладает большей жизненной силой, поскольку обычно требует, чтобы трансформатор выдержал только одну часть напряжения первого полупериода, в отличие от этого ТТР с нулевой проводимостью обычно замыкается в точке нулевого напряжения (начальная точка полупериода), поэтому ТТР должен выдержать наихудшее состояние, а именно, насыщенный ток. Степень тяжести насыщенного тока трансформатора сильно различается и зависит в основном от магнитного материала трансформатора, насыщенного импеданса первичной обмотки, импеданса цепи и т. д.

Основные характеристики твердотельных реле:

- входной сигнал может обеспечить совместимость компьютерного терминала и цифровой логической схемы;
- входы и выходы оптически изолированы;
- две спецификации: срабатывание по нулевому пересечению и случайное срабатывание;
- светодиодная индикация рабочего состояния;
- встроенная схема поглощения сопротивления-емкости;
- выдерживаемое напряжение диэлектрика >2 кВ;
- прочность диэлектрической изоляции: >50 МОм;
- время срабатывания: ON>10 мс, OFF<10 мс;
- температура рабочей среды: -30°C...+75°C.

Применение твердотельных реле

Твердотельное реле сконструировано в корпусе из огнестойкого инженерного пластика, с заливкой эпоксидной смолой, со встроенными резьбовыми клеммами для соединения, отличается устойчивостью к импульсам и ударам, малым током на входе и удобным соединением с компьютерным терминалом и цифровой схемой управления. Твердотельные реле данной серии широко применяются в различных отраслях, таких как нефтяная и химическая промышленности, фармацевтика, пищевая промышленность, текстильная промышленность и т. д. Особенно они востребованы в тяжелых условиях эксплуатации с высокой влажностью и пылеобразованием, когда требуется взрывозащита, а также в схемах с частым переключением.

Замечания по эксплуатации

Резистивная нагрузка: не должна превышать 60% от номинального тока.

Индуктивная или емкостная нагрузка: не должна превышать 40% номинального тока.

Нагрузка электрических машин: не должна превышать 20% номинального тока.

Должен быть установлен радиатор, соответствующий рабочим требованиям твердотельного реле, при этом следует увеличить припуск, если охлаждение нагрузки не достаточно.

Короткозамкнутая нагрузка не допускается.

Защита от перегрузки по току: перегрузка по току и короткое замыкание являются основными причинами постоянного повреждения выходного управляемого кремния в ТТР, использование быстрого предохранителя и воздушного выключателя является одним из методов защиты от перегрузки по току.

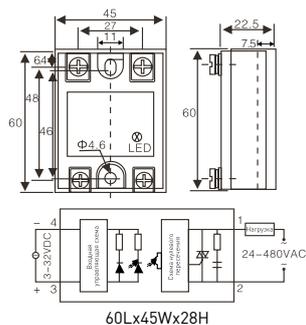
Защита от перенапряжения: может быть использовано параллельное сопротивление (MOV), площадь MOV определяет мощность поглощения, а его толщина определяет величину защитного напряжения, как правило, для серии ТТР 220 В – сопротивление 471 Ом/10D, для серии ТТР 380В – сопротивление 681 Ом/10D, для серии ТТР 480 В – сопротивление 821 Ом/10D.

Инфографика наименования

SSR/JGX – □ D A – H
1 2 3 4 5

1	Серия JGX
2	Ток нагрузки 40: 40 А ... 100: 100 А
3	Напряжение управления A: 80...250VAC D: 3...32VDC V: потенциометр L: 4...20мА; 0...5В
4	Тип коммутационного тока A: AC D: DC
5	Специальный тип H: работа при высоком напряжении S: защита от перегрузки по току ZF: положительное и отрицательное вращение ZL: коммутационный выход F: встроенный быстродействующий предохранитель WY: выход стабилизации напряжения

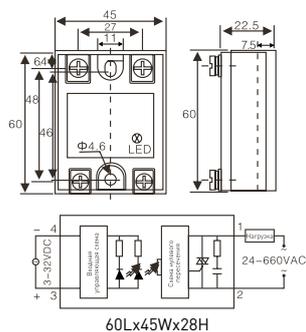
JGX-48xDA



ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

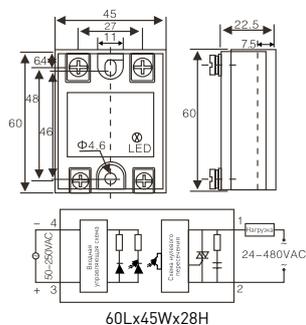
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

JGX-66xDA-H высоковольтный тип с повышенным напряжением



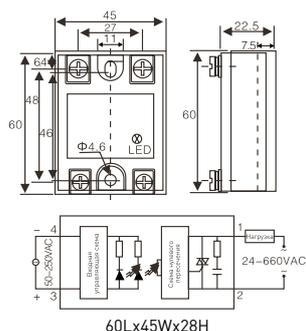
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120
Напряжение нагрузки, В	24...660VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	140

JGX-48xAA



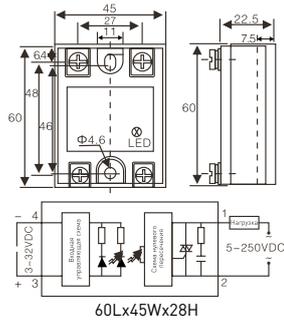
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	50...250VAC
Ток управления, мА	≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

JGX-66xDA-H



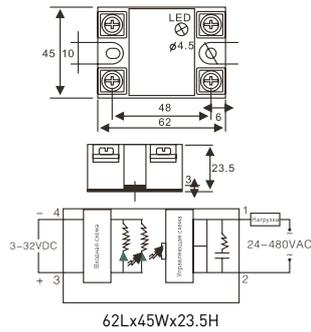
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120
Напряжение нагрузки, В	24...660VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	140

JGX-25xDD



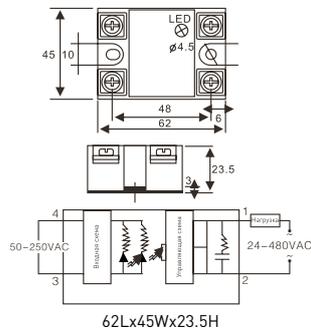
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	5...250VDC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

SSR-48xDA



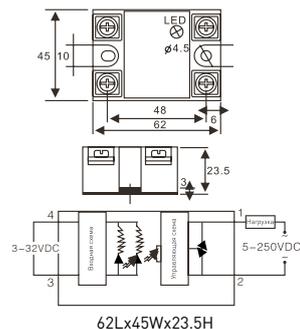
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	132

SSR-48xAA



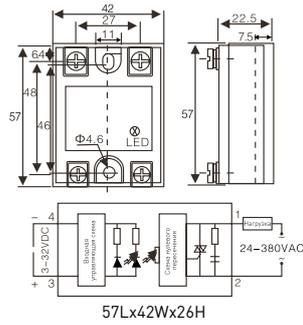
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	50...250VAC
Ток управления, мА	≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	132

SSR-25xDD



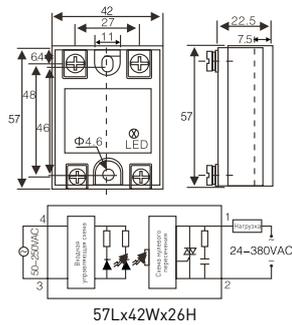
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	5...250VDC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	132

G3NA-38xDA



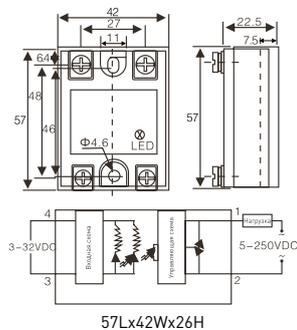
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

G3NA-38xAA



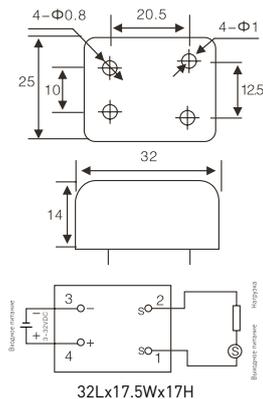
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	50...250VAC
Ток управления, mA	≤2 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

G3NA-25xDD



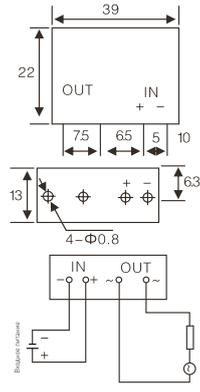
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	5...250VDC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

JGX-5F



Характеристики	
Ток нагрузки, А	1, 3, 5, 8
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤1.5
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	1500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-25°C...+70°C
Способ крепления	На печатную плату
Вес, г	20

JGX-8F

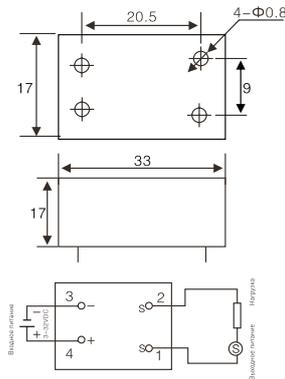
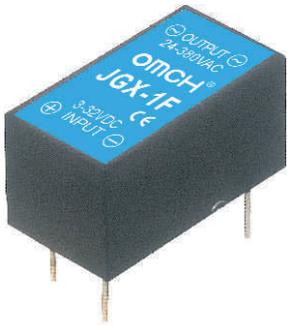


39Lx13Wx22H

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

Характеристики	
Ток нагрузки, А	1, 3, 5, 8
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤1.5
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	1500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-25°C...+70°C
Способ крепления	На печатную плату
Вес, г	18

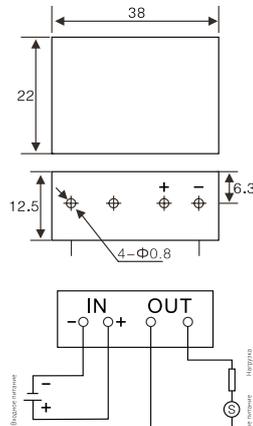
JGX-1F



33Lx17Wx17H

Характеристики	
Ток нагрузки, А	1, 3, 5
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤1.5
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	1500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-25°C...+70°C
Способ крепления	На печатную плату
Вес, г	18

JGX-3F

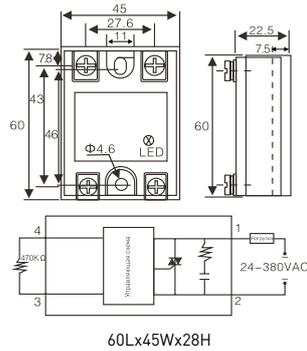


38Lx22Wx12.5H

Характеристики	
Ток нагрузки, А	1, 3, 5
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤1.5
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	1500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-25°C...+70°C
Способ крепления	На печатную плату
Вес, г	18

JGX-38xRA

резисторный тип
регулирования напряжения

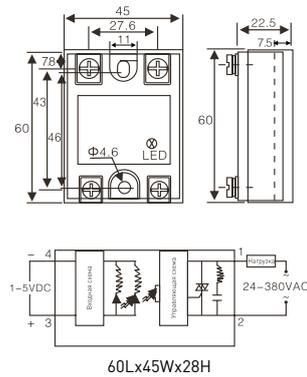


ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ С ФАЗОВОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ

Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	470 кОм/2 Вт
Ток управления, mA	≤1.5
Падение напряжения при включении, В	≤4
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	2000VAC
Время переключения ON-OFF, мс	500 (при 500VDC)
Диэлектрическая прочность, В	-30°C...+75°C
Сопротивление изоляции, МОм	Болтовое соединение
Температура окружающей среды	Светодиод
Способ крепления	135
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

JGX-38xUA

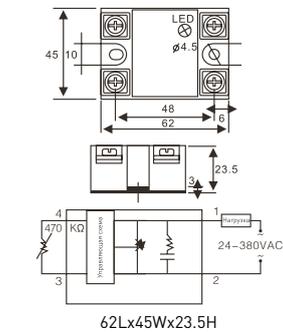
регулировка напряжения



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	1...5VDC
Ток управления, mA	4...20 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

SSVR-38xRA

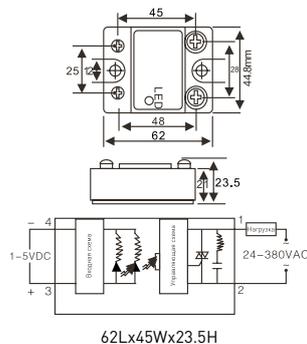
резисторный тип регулирования напряжения



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Внешний потенциометр управления, кОм	470 кОм/2 Вт
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤2
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	132

SSVR-38xUA

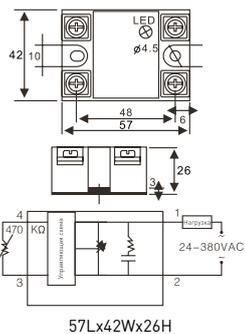
регулировка напряжения



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	1...5VDC
Ток управления, mA	4...20 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	132

G3NA-38xRA

резисторный тип
регулирования напряжения

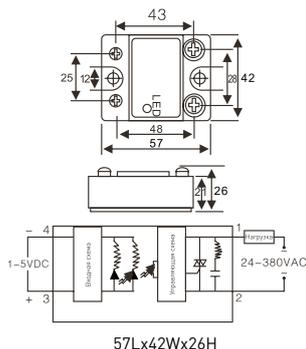


ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ С ФАЗОВОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ

Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Внешний потенциометр управления, кОм	470 кОм/2 Вт
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤2
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC (вход/выход - радиатор)
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

G3NA-38xUA

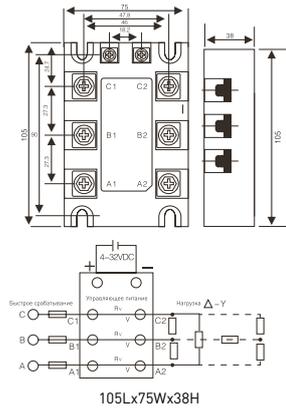
регулировка напряжения



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	1...5VDC
Ток управления, мА	4...20 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

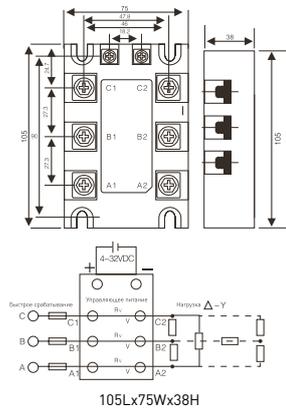
JGX-3-48xDA

ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ



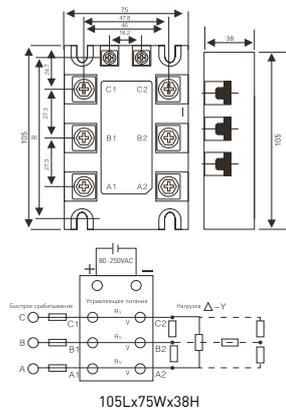
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	4...32VDC
Ток управления, mA	12...32 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	450

JGX-3-66xDA-H тип с повышенным напряжением



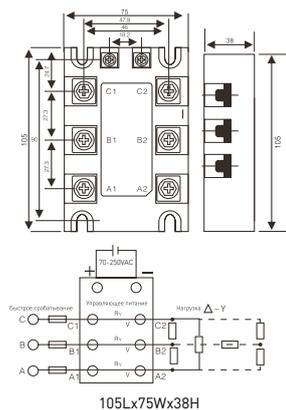
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120, 150
Напряжение нагрузки, В	24...660VAC
Напряжение управления, В	4...32VDC
Ток управления, mA	12...32 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	460

JGX-3-48xAA



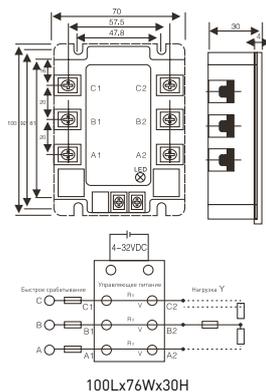
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	5...250VDC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	4...12 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤2
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	85

JGX-3-66xAA-H



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...660VAC
Напряжение управления, В	70...250VAC
Ток управления, mA	≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	460

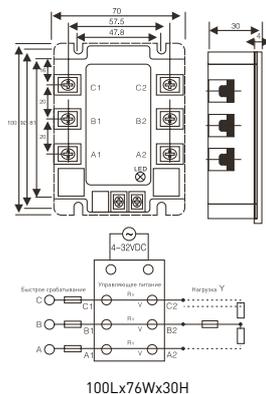
SSR3-xDA



ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

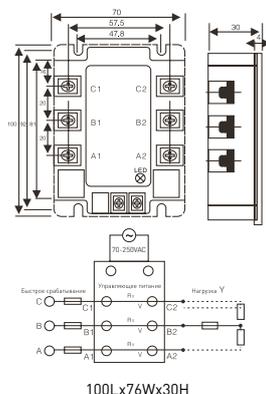
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	4...32VDC
Ток управления, мА	12...32 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	260

SSR3-xDA-H тип с повышенным напряжением



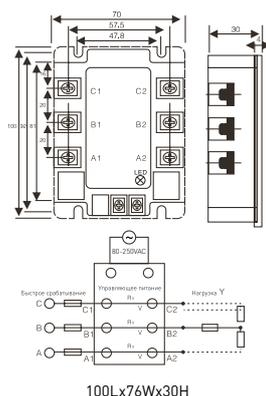
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	4...32VDC
Ток управления, мА	12...32 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	260

SSR3-xAA



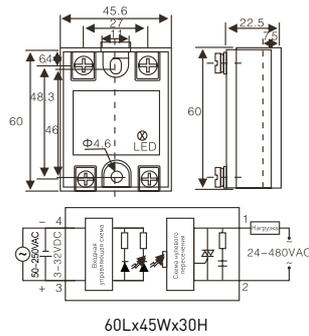
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...380VAC
Напряжение управления, В	70...250VAC
Ток управления, мА	≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	260

SSR3-xAA-H тип с повышенным напряжением



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	70...250VAC
Ток управления, мА	≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	260

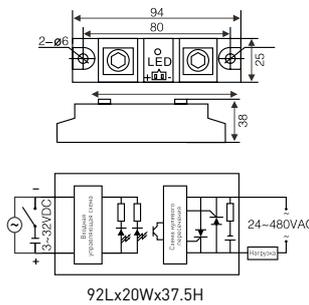
JGX-G-48xDA(AA) (тип Н)



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

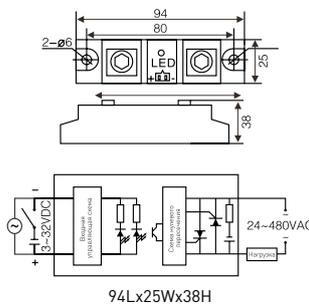
Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC; 50...250VAC
Ток управления, мА	4...12 (постоянный ток); ≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+70°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	135

JGX-G-4880DA(AA) (тип Н1)



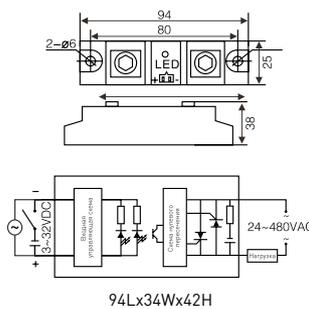
Характеристики	
Ток нагрузки, А	60, 80
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC; 80...250VAC
Ток управления, мА	3...25 (постоянный ток); ≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	120

JGX-G-48100DA(AA) (тип Н2)

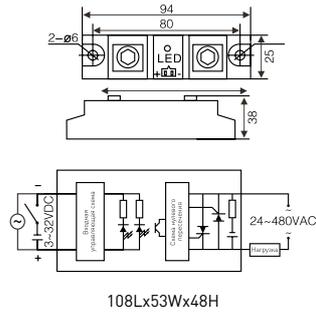


Характеристики	
Ток нагрузки, А	100, 120, 150
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC; 80...250VAC
Ток управления, мА	3...25 (постоянный ток); ≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤1.5
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	145

JGX-G-48200DA(AA) (тип Н3)



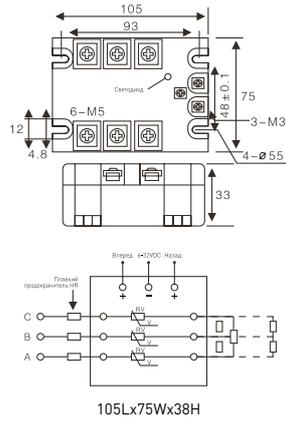
Характеристики	
Ток нагрузки, А	200, 250, 300
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC; 80...250VAC
Ток управления, мА	3...25 (постоянный ток); ≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	560



Характеристики	
Ток нагрузки, А	350, 400
Напряжение нагрузки, В	24...480VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC; 80...250VAC
Ток управления, мА	3...25 (постоянный ток); ≤12 (переменный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤4
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°С...+75°С
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	560

JGX-3ZF-38xDA

для реверсивного управления двигателем

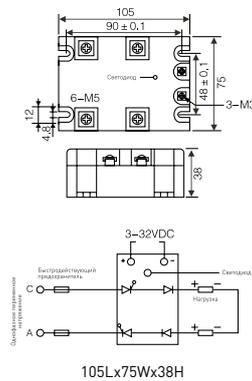


РЕЛЕ РЕВЕРСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРЕХФАЗНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	380VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	10...30
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≥10 (интервал между прямым и обратным вращением)
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод (красный, зеленый)
Вес, г	450

JGX-ZK80100A

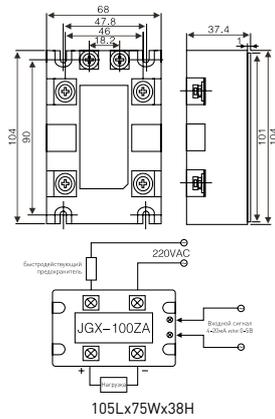
однофазное выпрямительное твердотельное реле



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100
Напряжение нагрузки, В	800...1200VAC
Напряжение управления, В	3...32VDC
Ток управления, mA	10...30
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2500VAC
Сопротивление изоляции, МОм	1000 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	480

JGX-100ZA

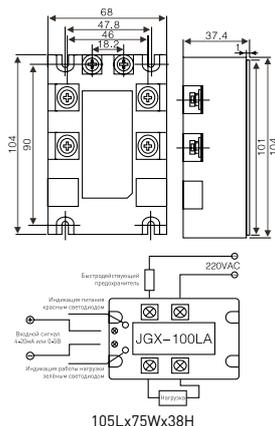
однофазный выпрямительный и регулирующий модуль



Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120
Напряжение нагрузки, В	175...265VAC
Напряжение управления, В	0...5VDC
Ток управления, mA	4...20
Падение напряжения при включении, В	≤3
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	450

JGX-100LA

однофазный модуль регулировки переменного тока

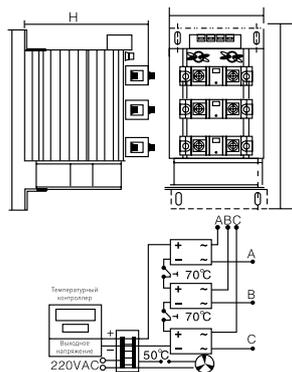


Характеристики	
Ток нагрузки, А	10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120
Напряжение нагрузки, В	305...456VAC
Напряжение управления, В	0...5VDC
Ток управления, mA	4...20
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, mA	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-30°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод
Вес, г	450

JGX-3-120DA

трехфазный составной
модуль переменного тока

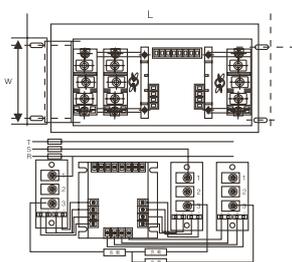
ТРЕХФАЗНЫЕ СОСТАВНЫЕ МОДУЛИ НА ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ РЕЛЕ



Характеристики	
Ток нагрузки, А	90, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600
Напряжение нагрузки, В	380VAC
Напряжение управления, В	4...32VDC
Ток управления, мА	12...36 (постоянный ток)
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод

JGX-3-200LA

трехфазный фазорегулирующий составной модуль



Характеристики	
Ток нагрузки, А	90, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600
Напряжение нагрузки, В	380VAC
Напряжение управления, В	0...5VDC; 5...10VDC
Ток управления, мА	4...20
Падение напряжения при включении, В	≤2
Ток утечки в выключенном состоянии, мА	≤10
Время переключения ON-OFF, мс	≤10
Диэлектрическая прочность, В	2000VAC
Сопротивление изоляции, МОм	500 (при 500VDC)
Температура окружающей среды	-20°C...+75°C
Способ крепления	Болтовое соединение
Индикация работы	Светодиод

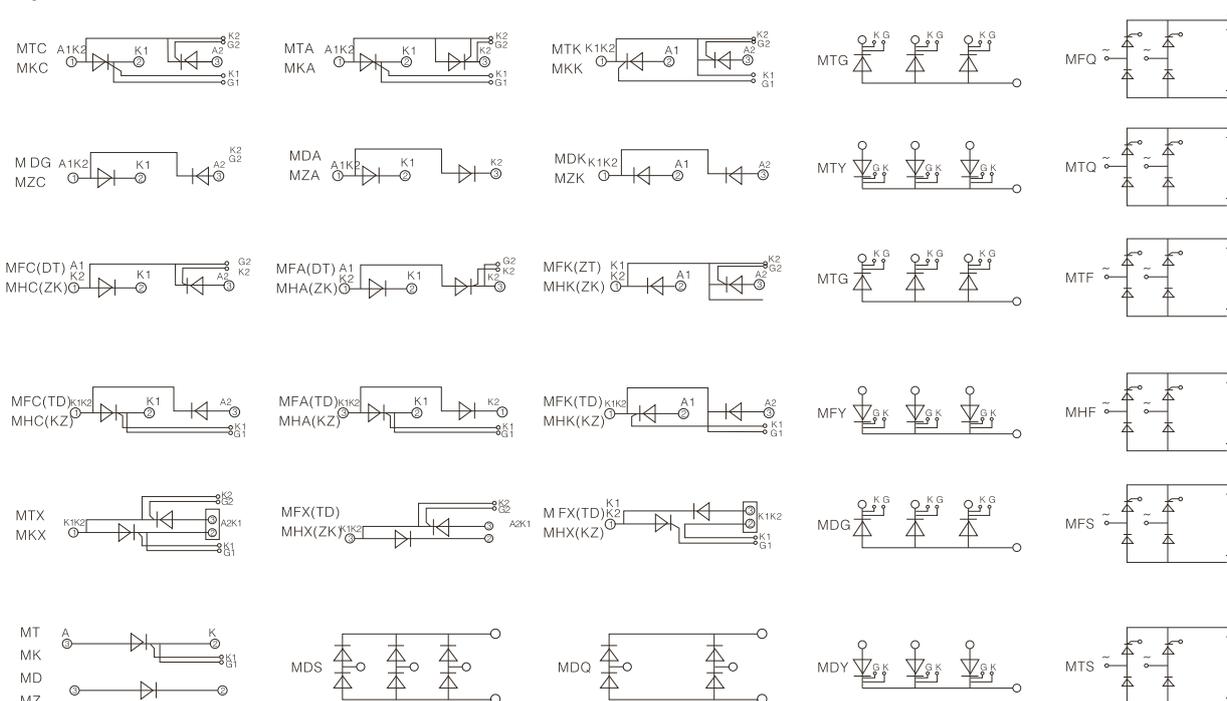
Твердотельные выпрямительные модули
Инфографика наименования

M TG (AA) N 160 – 8 – 0208045

1 2 3 4 5 6 7

1	M: модуль
2	<p>Категория устройства:</p> <p>D: диод общего назначения Z: диод быстрого восстановления T: тиристор общего назначения K: быстродействующий тиристор F: D и T H: Z и K</p> <p>A: общий анод C: последовательное соединение K: общий катод X: обратнопараллельное соединение Q: однофазный мост G: трехфазный общий анод S: трехфазный мост Y: трехфазный общий катод</p>
3	<p>(AA): эта часть может отсутствовать или используется следующим образом: (TD), (DT), (KZ), (ZK) – порядок расположения компонентов (тириستоров и диодов) в комбинированном модуле; (NA), (NK) – базовая плата неизолированного однокомпонентного модуля выполняет роль анода/катода; (N) – базовая плата модуля является общим электродом для всех компонентов (неизолированные модули можно опустить); (AA) – модуль соответствует низковольтному стандарту</p>
4	Код внешнего вида: обычно не указывается
5	Номинальный ток ($I_{T(AV)}$, $I_{F(AV)}$, I_0)
6	Уровень номинального напряжения ($\times 100 = V_{DRM}$ или V_{RRM})
7	Номер заводской партии

Принципиальные схемы



Терминология и определения

Общие характеристики:

- T_C – температура корпуса
- I_{TM} – максимальный пиковый ток в открытом состоянии
- V_{TM} – максимальное падение напряжения в прямом направлении
- I_d – выходной постоянный ток
- dv/dt – критическая скорость нарастания напряжения
- di/dt – критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии
- V_{FM} – максимальное падение напряжения в прямом направлении
- I_{FM} – максимальный прямой ток
- $I_{F(RMS)}$ – среднеквадратичное значение прямого тока
- T_q – время отключения
- R_{jc} – тепловое сопротивление переход-корпус
- T_{jm} – максимальная температура перехода
- V_{iso} – напряжение изоляции

Характеристики, свойственные тиристорным модулям:

- $I_{T(AV)}$ – средний ток в открытом состоянии
- V_{DRM} – максимальное повторяющееся пиковое напряжение в закрытом состоянии
- V_{DSM} – неповторяющееся пиковое напряжение в закрытом состоянии
- I_{DRM} – максимальный повторяющийся пиковый ток в закрытом состоянии
- I_{TSM} – неповторяющийся импульсный ток в открытом состоянии
- I_{GT} – ток управления
- V_{GT} – напряжение управления
- I_H – удерживающий ток

Характеристики, свойственные диодным модулям:

- $I_{F(AV)}$ – средний прямой ток
- V_{RRM} – максимальное повторяющееся обратное пиковое напряжение
- V_{RSM} – неповторяющееся обратное пиковое напряжение
- I_{RRM} – максимальный повторяющийся обратный пиковый ток
- I_{FSM} – неповторяющийся импульсный ток в прямом направлении

Основные определения и условия использования:

1) $V_{DSM}(V_{RSM})=V_{DRM}(V_{RRM})+ 200V$

2) Если не указано иное, I_{GT} , V_{GT} , I_H , V_{TM} , V_{ISO} – определены при 25°C, другие параметры – при T_{jm}

3) $I^2_T=I^2_{TSM}t_w/2$, где t_w – половина периода синусоидального тока

Тиристорные модули общего назначения

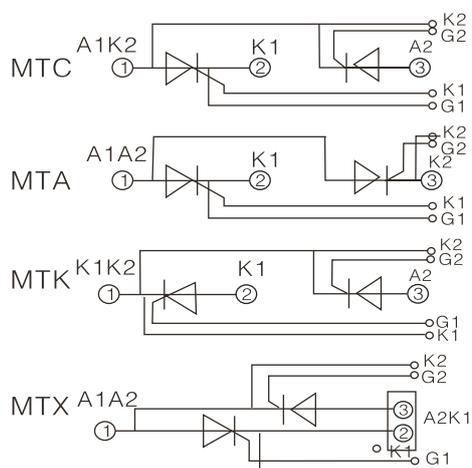
Особенности

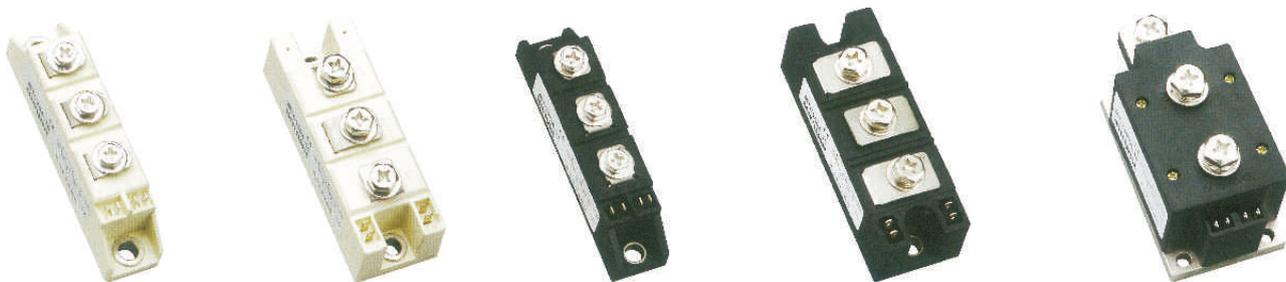
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие
- Специальная технология сварки с использованием вакуума и защитой от воздействия водорода

Применение

- Управление электродвигателями переменного и постоянного тока
- Выпрямительные источники питания
- Управление промышленным нагревом
- Диммирование
- Бесконтактные переключатели
- Плавный пуск двигателя
- Статическая компенсация реактивной мощности
- Сварочные аппараты
- Частотные преобразователи
- Источники бесперебойного питания (ИБП)
- Зарядка и разрядка аккумуляторов

Принципиальные схемы (А: анод, К: катод, G: управляющий вывод)





Тиристорные модули общего назначения МТС, МТК, МТА, МТХ, МТ

Модель	$I_{T(AV)}$, А	V_{DRM} , В	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{DRM} , МА	I_{GT} , А	V_{GT} , В	I_H , МА	dv/dt , В/мкс	di/dt , А/мкс	T_{jm} , °С	V_{iso} , В(AC)	Корпус
MTx25A	25	400-2600	1,5	80	8	100	2,5	100	800	50	125	2500	101F
MTx55A	55	400-2600	1,5	80	8	100	2,5	100	800	50	125	2500	101F
MTx70A	70	400-2600	1,9	170	10	100	2,5	100	800	50	125	2500	201F
MTx90A	90	400-2600	1,9	270	15	100	2,5	100	800	100	125	2500	201F
MTx110A	110	400-2600	1,9	330	20	100	2,5	100	800	100	125	2500	201F
MTx130A	130	400-2600	1,9	410	25	150	2,5	100	800	100	125	2500	301F
MTx160A	160	400-2600	1,9	480	25	150	2,5	100	800	100	125	2500	301F
MTx200A	200	400-2600	1,9	600	30	180	2,5	100	800	100	125	2500	301F
MTx200A	200	400-2600	1,9	600	30	180	2,5	100	800	100	125	2500	401F
MTx250A	250	400-2600	1,9	750	30	180	2,5	100	800	14000	125	2500	401F
MTx300A	300	400-2600	1,9	900	40	180	2,5	100	800	100	125	2500	401F
MTx400A	400	400-2600	1,9	1050	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	501F
MTx500A	500	400-2600	1,9	1500	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	501F
MTx600A	600	400-2600	1,9	1800	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	601F
MTx800A	800	400-2600	1,9	2400	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	601F
MTx1000A	1000	400-2600	1,9	3000	40	200	3,0	100	800	1000	125	2500	901F
MT x500A*	500	400-2600	1,9	1500	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	601F
MT x600A*	600	400-2600	1,9	1800	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	901F
MT x800A*	800	400-2600	1,9	2400	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	601F
MT x1000A*	600	400-2600	1,9	3000	40	200	3,0	100	800	100	125	2500	111F

Примечания:

1) * Модуль водяного охлаждения

2) МТх в столбце моделей означает любой из модулей МТС, МТК, МТА, МТХ, МТ

Диодные модули общего назначения

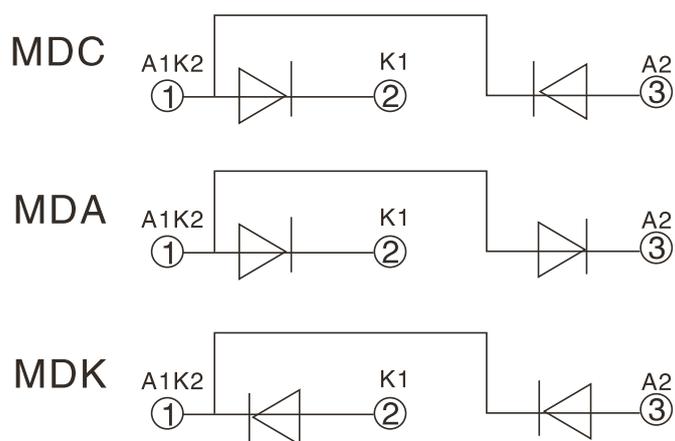
Особенности

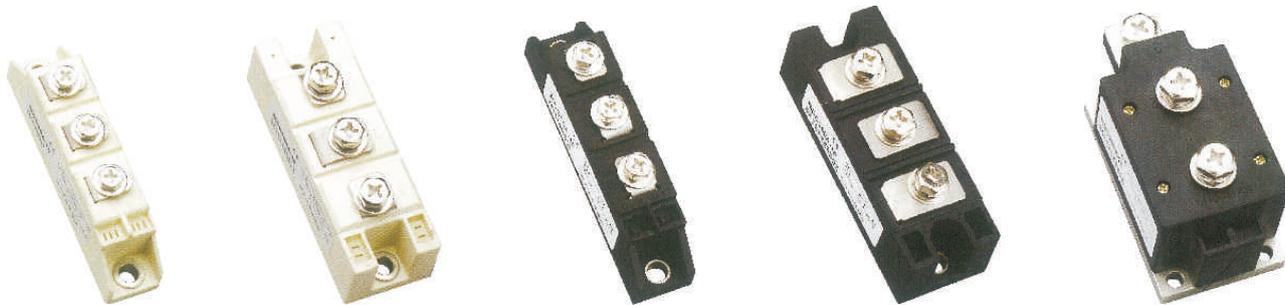
- Электрическая изоляция чипа и основания: 2500 В(АС)
- Герметичный корпус согласно международным стандартам
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие
- Сварочная техника под защитой вакуума и водорода

Применение

- Источник постоянного тока для приборов и оборудования
- Управление электродвигателями переменного и постоянного тока
- Выпрямительные источники питания
- Системы плавного пуска
- Сварочные аппараты
- Частотные преобразователи
- Зарядка и разрядка аккумуляторов

Принципиальные схемы (А: анод, К: катод, G: управляющий вывод)





Диодные модули общего назначения MDC, MDK, MDA, MDX, MD

Модель	$I_{F(AV)}$, A	V_{RRM} , В	V_{TM} , В	I_{TM} , A	I_{RRM} , МА	$I_{F(RMS)}$, A	T_{jm} , °С	V_{iso} , В(AC)	Корпус
MDx25A	25	400-2600	1,5	80	8	41	150	2500	101F
MDx55A	55	400-2600	1,5	170	8	86	150	2500	101F
MDx70A	70	400-2600	1,5	270	8	110	150	2500	201F
MDx90A	90	400-2600	1,5	270	8	141	150	2500	201F
MDx110A	110	400-2600	1,5	330	8	173	150	2500	201F
MDx130A	130	400-2600	1,5	410	12	212	150	2500	301F
MDx160A	160	400-2600	1,5	480	12	251	150	2500	301F
MDx200A	200	400-2600	1,5	600	12	314	150	2500	301F
MDx200A	200	400-2600	1,5	600	12	314	150	2500	401F-1
MDx250A	250	400-2600	1,5	750	20	393	150	2500	401F-1
MDx300A	300	400-2600	1,5	900	20	471	150	2500	401F-1
MDx400A	400	400-2600	1,65	1000	40	640	150	2500	401F
MDx500A	500	400-2600	1,65	1500	40	785	150	2500	401F
MDx600A	600	400-2600	1,65	1800	40	785	150	2500	501F
MDx800A	800	400-2600	1,65	2400	40	785	150	2500	501F
MDx1000A	1000	400-2600	1,65	3000	40	785	150	2500	501F
MDx500A*	500	400-2600	1,65	1500	40	785	150	2500	801F
MDx800A*	800	400-2600	1,65	2400	40	1256	150	2500	901F
MDx1000A*	1000	400-2600	1,7	3000	40	1400	150	2500	901F

Примечания:

1) * Модуль водяного охлаждения

2) MDx в столбце моделей означает любой из модулей MDC, MDK, MDA, MDX, MD

Комбинированные (тиристорно-диодные) модули

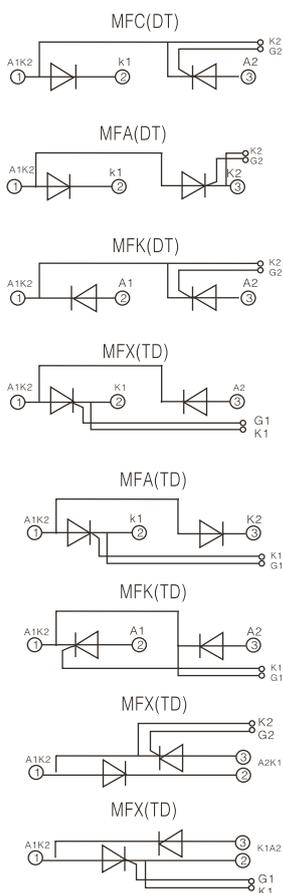
Особенности

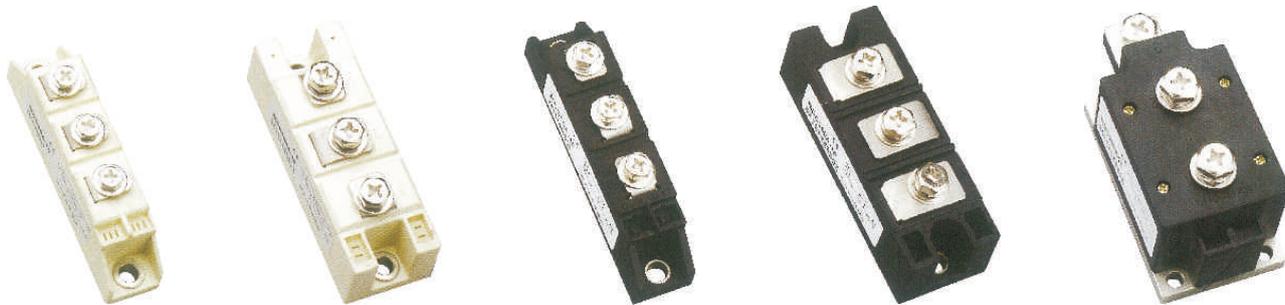
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие
- Специальная технология сварки с использованием вакуума и защитой от воздействия водорода

Применение

- Управление электродвигателями переменного и постоянного тока
- Различные выпрямительные источники питания
- Управление промышленным нагревом
- Диммирование
- Бесконтактные переключатели
- Плавный пуск двигателя
- Статическая компенсация реактивной мощности
- Сварочные аппараты
- Частотные преобразователи
- Источники бесперебойного питания (ИБП)
- Зарядка и разрядка аккумуляторов

Принципиальные схемы (А: анод, К: катод, G: управляющий вывод)





Комбинированные (тиристорно-диодные) модули MFC, MFK, MFA, MFX

Модель	$I_{F(AV)}$, $I_{T(AV)}$ А	V_{DRM} , V_{RRM} , В	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{DRM} , I_{RRM} , МА	I_{GT} , МА	V_{GT} , В	I_H , МА	dv/dt , В/мкс	di/dt , А/мкс	I_{TSM} , I_{FSM} кА	T_{jm} , °С	V_{iso} , В (AC)	Кор- пус
MFx25A	25	400-2600	1.69	80	1,69	8	100	2,5	100	800	50	0,55	125	2500
MFx55A	55	400-2600	1.69	170	1,50	8	100	2,5	100	800	50	1,25	125	2500
MFx70A	70	400-2600	1.9	170	1,48	8	100	2,5	100	800	50	1,60	125	2500
MFx90A	90	400-2600	1.9	270	1,94	15	100	2,5	100	800	100	2,00	125	2500
MFx110A	110	400-2600	1.9	330	1,90	20	100	2,5	100	800	100	2,40	125	2500
MFx130A	130	400-2600	1.9	410	1,96	20	150	2,5	100	800	100	3,80	125	2500
MFx160A	160	400-2600	1.9	480	1,90	25	150	2,5	100	800	100	5,40	125	2500
MFx200A	200	400-2600	1.9	600	1,90	30	180	2,5	100	800	100	7,20	125	2500
MFx200A	200	400-2600	1.9	600	1,90	30	180	2,5	100	800	100	8,50	125	2500
MFx800A	250	400-2600	1.9	750	1,90	40	180	2,5	100	800	100	8,50	125	2500
MFx1000A	300	400-2600	1.9	900	1,90	30	180	2,5	100	800	1000	9,30	125	2500
MFx500A	400	400-2600	1.9	1050	1,90	40	200	3,0	100	800	100	14,0	125	2500
MFx600A	500	400-2600	1.9	1500	1,90	50	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500
MFx800A	600	400-2600	1.9	1800	1,90	50	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500
MFx1000A	800	400-2600	1.9	2400	1,90	50	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500
MFx1000A*	1000	400-2600	1.9	3000	1,90	50	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500
MDx500A*	500	400-2600	1.9	1500	1,90	40	200	3,0	100	800	100	11,0	125	2500
MDx800A*	800	400-2600	1.9	2400	1,90	40	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500
MDx1000A*	1000	400-2600	1.9	3000	1,90	40	200	3,0	100	800	100	16,0	125	2500

Примечание:

1) * Модуль водяного охлаждения

2) MFx в столбце моделей означает любой из модулей MFC, MFK, MFA, MFX

Быстросействующие тиристорные, диодные и комбинированные модули

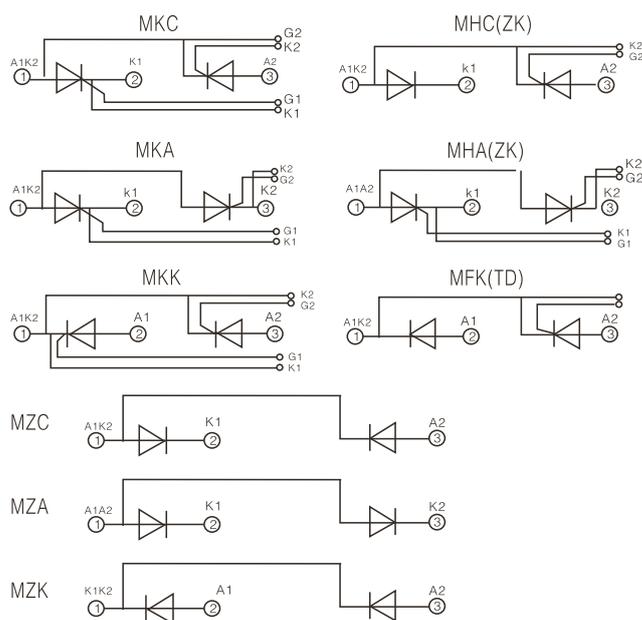
Особенности

- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие

Применение

- Управление электродвигателями
- Источники бесперебойного питания (ИБП)
- Импульсные регуляторы
- Сварочные аппараты
- Частотные преобразователи
- Управление промышленным нагревом
- Различные выпрямительные источники питания

Принципиальные схемы (А: анод, К: катод, G: управляющий вывод)





**Быстродействующие тиристорные модули МКС, МКА, МКК, МКХ, МХ,
быстродействующие комбинированные модули МНС, МНА, МНК, МНХ**

Модель	$I_{F(AV)}$, $I_{T(AV)}$ А	T_C , °С	V_{DRM} , V_{RRM} , В	I_{DRM} , I_{RRM} , мА	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{GT} , мА	V_{GT} , В	I_H , мА	dv/dt , В/мкс	di/dt , А/мкс	T_q , мкс	R_{jc} , °С/Вт	T_{jm} , °С	V_{iso} , VAC	Кор- пус
МКХх55А	55	85	600-1600	30	1,78	165	150	2,5	60	800	200	15-30	0,120	115	2500	101F
МКХх90А	90	85	600-1600	30	1,78	270	150	2,5	80	800	200	15-30	0,180	115	2500	201F
МКХх160А	160	85	600-1600	40	1,78	480	180	2,5	100	800	200	15-36	0,140	115	2500	301F
МКХх200А	200	85	600-1600	50	1,77	600	180	2,5	100	800	200	15-35	0,100	115	2500	401F
МКХх300А	300	85	600-1600	80	1,75	900	200	3,0	100	800	200	15-35	0,070	115	2500	401F
МКХх500А	500	55	600-1600	80	2,20	1500	200	3,0	100	800	200	15-35	0,110	115	2500	501F
МКХх500А*	500*	55	600-1600	80	2,10	1500	200	3,0	100	800	200	15-35	0,087	115	2500	901F

Примечание:

- 1) * Модуль водяного охлаждения
- 2) МКх в столбце моделей означает любой из модулей МКС, МКА, МКК, МКХ, МХ, МНС, МНА, МНК, МНХ

Быстродействующие диодные модули МЗС, МЗА, МЗК, МЗХ, МЗ

Модель	$I_{F(AV)}$, А	T_C , °С	V_{RRM} , В	V_{FM} , В	I_{FM} , А	I_{RRM} , мА	$I_{F(RMS)}$, А	I_{FSM} , кА	T_q , мкс	T_{jm} , °С	V_{iso} , VAC	Кор- пус
МКХх55А	55	100	600-1600	1,60	165	20	85	1,6	2	140	2500	101F
МКХх90А	90	100	600-1600	1,60	270	20	135	2,6	2	140	2500	201F
МКХх160А	160	100	600-1600	1,60	450	20	236	4,30	2	140	2500	301F
МКХх200А	200	100	600-1600	1,58	600	40	314	6,00	2	140	2500	401F
МКХ х300А	300	100	600-1600	1,55	900	70	471	830	3	140	2500	401F
МКХх500А	500	60	600-1600	2,05	1500	70	471	6,00	3	140	2500	401F
МКХх500А*	500	60	600-1600	1,90	1500	70	628	8.30	3	140	2500	801F

Примечание:

МЗх в столбце моделей означает любой из модулей МЗС, МЗА, МЗК, МЗХ, МЗ

Неизолированные тиристорные, диодные и специальные модули для сварочных аппаратов

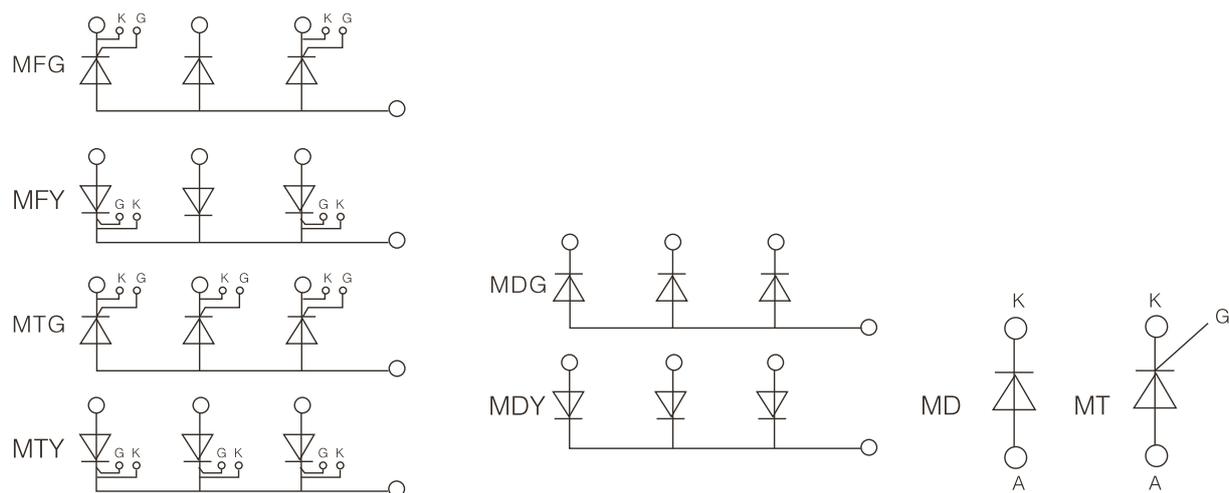
Особенности

- Неизолированный, общим электродом служит основание
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме с защитой водорода
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Максимальная рабочая температура перехода до 140°C
- Высокий импульсный ток
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Низкое прямое падение напряжения

Применение

- Источники питания для сварочных аппаратов
- Источники питания постоянного тока (DC)
- Преобразователи частоты
- Плавный пуск двигателей
- Выпрямительные источники питания

Принципиальные схемы (А: анод, К: катод, G: управляющий вывод)





Неизолированные тиристорные и комбинированные модули MTG, MTY, MFG, MFY

Модель	$I_{T(AV)}$, А	V_{DRM} , В	I_{DRM} , МА	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{GT} , МА	V_{GT} , В	I_H , МА	dv/dt , В/мкс	di/dt , А/мкс	T_{jm} , °С	Корпус
MTX70A	70	400-2600	12	210	1,67	100	2,5	100	800	100	125	103B 102B 101B
MTX110A	110	400-2600	12	330	1,67	100	2,5	100	800	100	125	103B 102B 101B
MTX160A	160	400-2600	12	480	1,67	100	2,5	100	800	100	125	103B 102B 101B
MTX200A	200	400-2600	20	600	1,70	150	2,5	100	800	100	125	104B
MTX250A	250	400-2600	20	750	1,70	150	2,5	100	800	100	125	104B
MTX300A	300	400-2600	25	900	1,70	150	2,5	100	800	100	125	108X63

Примечание:

MTx в столбце моделей означает любой из модулей MTG, MTY, MFG, MFY

Неизолированные диодные модули MDG, MDY

Модель	$I_{F(AV)}$, А	V_{RRM} , В	I_{RRM} , МА	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{FIRMS} , А	T_{jm} , °С	Корпус
MTX70A	70	400-2600	12	210	1,57	157	125	201F 101B
MTX110A	110	400-2600	12	330	1,57	157	125	201F 101B
MTX160A	160	400-2600	12	480	1,57	236	125	103B 102B 101B
MTX200A	200	400-2600	20	600	1,60	314	125	104B
MTX250A	250	400-2600	20	750	1,60	393	125	104B
MTX300A	300	400-2600	25	900	1,60	471	125	104B

Примечание:

MDx в столбце моделей означает любой из модулей MDG, MDY

Неизолированные модули для сварочных аппаратов MT, MD

Модель	$I_{T(AV)}$, $I_{F(AV)}$, А	V_{DRM} , V_{RRM} , В	V_{TM} , В	I_{TM} , А	I_{FIRMS} , А	I_{GT} , МА	V_{GT} , В	I_H , МА	dv/dt , В/мкс	di/dt , А/мкс	T_{jm} , °С	Корпус
MT200A	200	800-1600	600	1,7	20	150	2,5	100	800	100	125	100B
MT300A	300	800-1600	900	1,7	25	150	2,5	100	800	100	125	100B
MT500A	500	800-1600	1500	1,7	30	150	2,5	100	800	100	125	106B
MD200A	200	800-1600	600	1,6	20	/	/	/	/	/	150	100B
MD300A	300	800-1600	900	1,6	25	/	/	/	/	/	150	100B
MD500A	500	800-1600	1500	1,6	30	/	/	/	/	/	150	100B

Диодные модули для однофазных и трехфазных мостовых схем

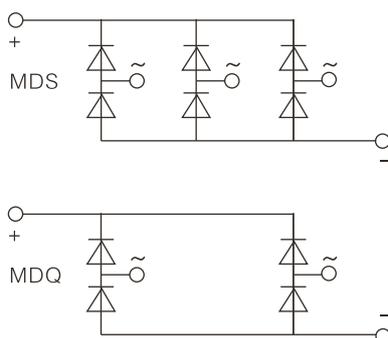
Особенности

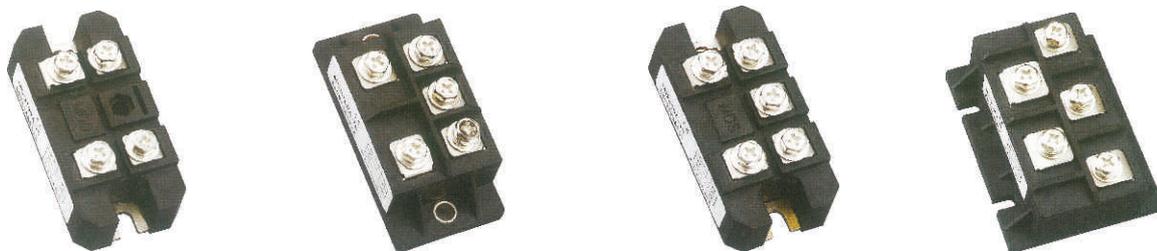
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме и в защитной среде из водорода
- Максимальная рабочая температура до 150°C
- Низкое падение напряжения в прямом направлении
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие

Применение

- Источники питания постоянного тока (DC)
- Источники питания входного выпрямителя для PWM частотных преобразователей
- Источники питания двигателей постоянного тока
- Входное выпрямление для импульсных источников питания
- Зарядка конденсаторов плавного пуска
- Электрическая тяга и вспомогательный ток
- Инверторные сварочные аппараты
- Токвая зарядка источников питания постоянного тока

Принципиальные схемы





Диодные модули для трехфазных мостовых схем MDS

Модель	I_d, A	$I_{F(AV)}, A$	$T_c, ^\circ C$	V_{RRM}, B	I_{RRM}, mA	V_{TM}, B	I_{TM}, A	$T_{jm}, ^\circ C$	V_{iso}, VAC	Корпус
MDS30	18	10	100	600-2000	8	1,45	30	150	2500	102A 102A-1
MDS60	30	20	100	600-2000	8	1,45	60	150	2500	102A 102A-1
MDS100	40	35	100	600-2000	10	1,45	100	150	2500	102A 102A-1
MDS150	60	50	100	600-2000	10	1,50	150	150	2500	103A 103A-1
MDS200	80	68	100	600-2000	10	1,50	200	150	2500	103A 103A-1
MDS300	120	100	100	600-2000	10	1,50	300	150	2500	104A
MDS400	160	135	100	600-2000	10	1,50	400	150	2500	104A
MDS500	200	168	100	600-2000	10	1,50	500	150	2500	105A
MDS600	240	200	100	600-2000	10	1,50	600	150	2500	105A
MDS800	320	270	100	600-2000	10	1,50	800	150	2500	105A
MDS1000	400	330	100	600-2000	10	1,50	1000	150	2500	105A, B

Диодные модули для однофазных мостовых схем MDQ

Модель	I_d, A	$I_{F(AV)}, A$	$T_c, ^\circ C$	V_{RRM}, B	I_{RRM}, mA	V_{TM}, B	I_{TM}, A	$T_{jm}, ^\circ C$	V_{iso}, VAC	Корпус
MDQ300	14	15	100	600-2000	8,00	1.45	45	150	2500	102A 102A-1
MDQ60	20	30	100	600-2000	8	1,45	90	150	2500	102A 102A-1
MDQ100	28	50	100	600-2000	10	1,45	150	150	2500	102A 102A-1
MDQ150	40	75	100	600-2000	10	1,50	225	150	2500	103A 103A-1
MDQ200	55	100	100	600-2000	10	1,50	300	150	2500	103A 103A-1
MDQ300	85	150	100	600-2000	10	1,50	450	150	2500	104A
MDO400	115	200	100	600-2000	10	1,50	600	150	2500	104A
MDO500	140	250	100	600-2000	10	1,50	750	150	2500	105A
MDQ600	170	300	100	600-2000	10	1,50	900	150	2500	105A
MDQ800	220	400	100	600-2000	10	1,50	1200	150	2500	105A
MDQ1000	280	500	100	600-2000	10	1,50	1500	150	2500	105A,B

Примечание:

Модели MDS и MDQ соответствуют электрическим схемам моделей других производителей (6RI, RM, DF, SKCH, VHF и т. д.)

Тиристорные и комбинированные модули для трехфазных мостовых и полумостовых схем управления

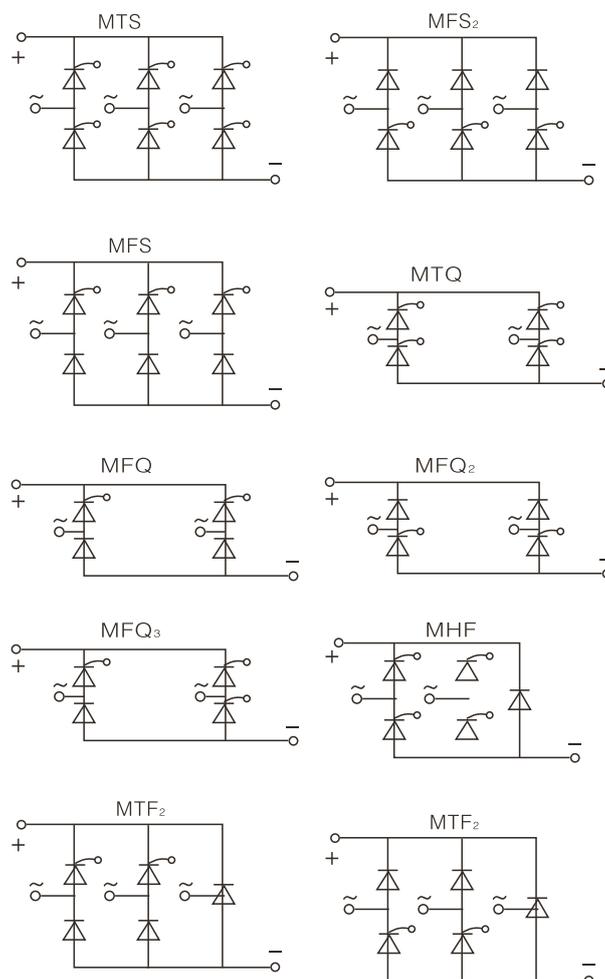
Особенности

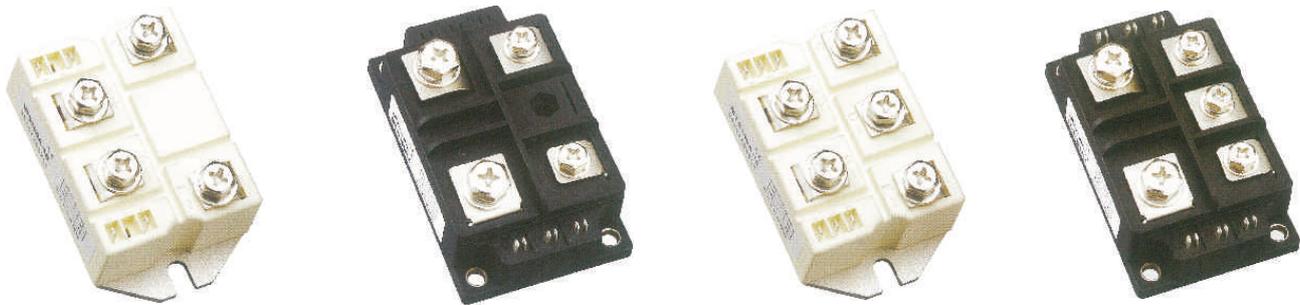
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме и в защитной среде из водорода
- Максимальная рабочая температура до 150°C
- Низкое падение напряжения в прямом направлении
- Удобство установки, использования и обслуживания
- Компактные и легкие

Применение

- Источники питания постоянного тока (DC)
- Источники питания входного выпрямителя для PWM частотных преобразователей
- Источники питания двигателей постоянного тока
- Входное выпрямление для импульсных источников питания
- Зарядка конденсаторов плавного пуска
- Электрическая тяга и вспомогательный ток
- Инверторные сварочные аппараты
- Токовая зарядка источников питания постоянного тока

Принципиальные схемы





Трехфазный мост управления MTS, MFS, MFS₂

Модель	I_d, A	$I_{T(AV)}, A$	V_{DRM}, B	I_{DRM}, MA	V_{TM}, B	I_{TM}, A	I_{GT}, MA	V_{GT}, B	I_H, MA	$dv/dt, B/мкс$	$di/dt, A/мкс$	$T_{jm}, °C$	V_{iso}, VAC	Корпус
MTX60A	20	30	400-2600	8	1,45	60	100	2,5	100	800	50	125	2500	102A
MTX90A	30	40	400-2600	15	1,45	90	100	2,5	100	800	100	125	2500	102A
MTX130	44	50	400-2600	25	1,45	130	150	2,5	100	800	100	125	2500	103A-1
MTX150	50	60	400-2600	25	1,50	150	180	2,5	100	800	100	125	2500	103A-1
MTX200	67	80	400-2600	30	1,50	200	180	2,5	100	800	100	125	2500	104A
MTX300	100	120	400-2600	40	1,50	300	180	2,5	100	800	100	125	2500	104A
MTX450	150	180	400-2600	40	1,50	450	200	3,0	100	800	100	125	2500	105A

Примечание:

MTx в столбце моделей означает любой из модулей MTS, MFS, MFS₂

Трехфазный мост управления/трехфазный полумост управления MTQ, MFQ, MFQ₂, MFQ₃, MHF, MTF₂

Модель	I_d, A	$I_{T(AV)}, A$	V_{DRM}, B	I_{DRM}, MA	V_{TM}, B	I_{TM}, A	I_{GT}, MA	V_{GT}, B	I_H, MA	$dv/dt, B/мкс$	$di/dt, A/мкс$	$T_{jm}, °C$	V_{iso}, VAC	Корпус
MTX60	30	20	400-2600	8	1,45	90	100	2,5	100	800	50	125	2500	102A
MTX90	45	28	400-2600	15	1,45	135	100	2,5	100	800	100	125	2500	102A
MTX130	65	35	400-2600	25	1,45	195	150	2,5	100	800	100	125	2500	103A-1
MTX150	75	42	400-2600	25	1,50	225	180	2,5	100	800	100	125	2500	103A-1
MTX200	100	55	400-2600	30	1,50	300	180	2,5	100	800	100	125	2500	104A
MTX300	150	84	400-2600	40	1,50	450	180	2,5	100	800	100	125	2500	104A
MTX450	225	125	400-2600	40	1,50	675	200	3,0	100	800	100	125	2500	105A

Примечание:

1) MTx в столбце моделей означает любой из модулей MTQ, MFQ, MFQ₂, MFQ₃, MHF, MTF, MTF₂

2) Соответствуют электрическим схемам моделей других производителей (SKKT, IR, PD, 2RI, 100L и т.д.)



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва



www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	8 ⁰⁰ -17 ⁰⁰			8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰		выходной