

# 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 противозлектродвижущая 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.

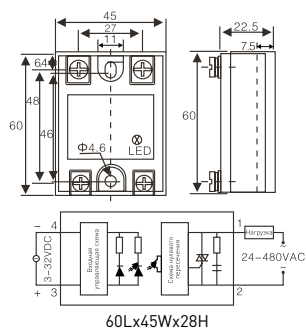
**Защита от перенапряжения:** может быть использовано параллельное сопротивление (MOV), площадь MOV определяет мощность поглощения, а его толщина определяет величину защитного напряжения, как правило, для серии ТТР 220 В – сопротивление 471 Ом/10D, для серии ТТР 380В – сопротивление 681 Ом/10D, для серии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

### Инфографика наименования

SSR/JGX – □ D A – H  
1                    2    3    4        5

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

## JGX-48xDA

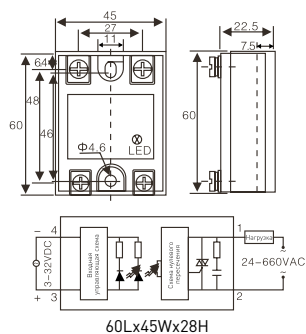


## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| Ток управления, 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           | -30°C...+75°C               |
| Способ крепления                       | Болтовое соединение         |
| Индикация работы                       | Светодиод                   |
| Вес, г                                 | 135                         |

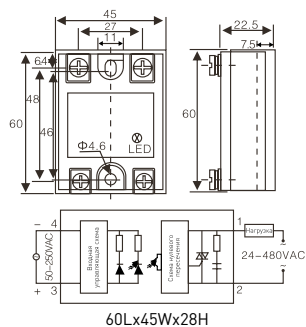
## JGX-66xDA-H

высоковольтный тип с повышенным напряжением



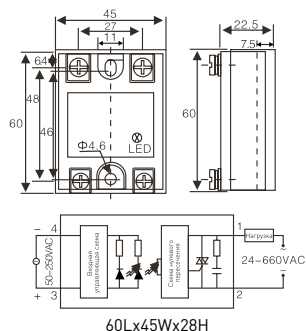
| Характеристики                         |                                  |
|--|----------------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...660VAC                      |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                        |
| Ток управления, 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           | -30°C...+75°C                    |
| Способ крепления                       | Болтовое соединение              |
| Индикация работы                       | Светодиод                        |
| Вес, г                                 | 140                              |

## JGX-48xAA



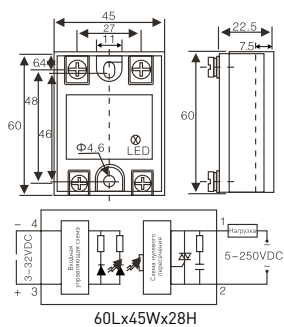
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 50...250VAC                 |
| Ток управления, mA                     | ≤12 (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           | -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, 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           | -30°C...+75°C                    |
| Способ крепления                       | Болтовое соединение              |
| Индикация работы                       | Светодиод                        |
| Вес, г                                 | 140                              |

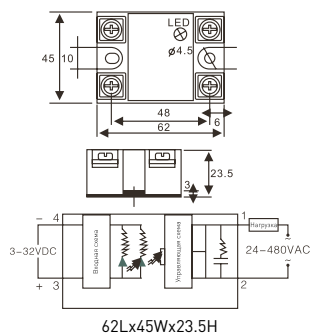
## JGX-25xDD



## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

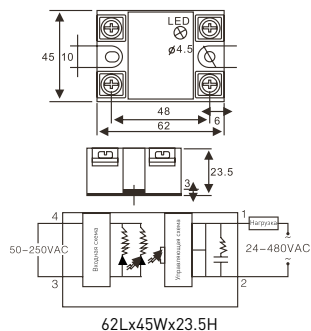
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 5...250VDC                  |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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



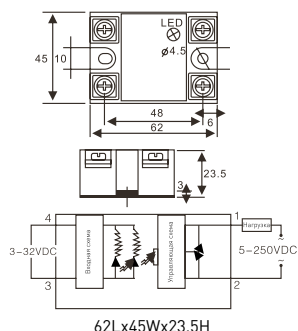
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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



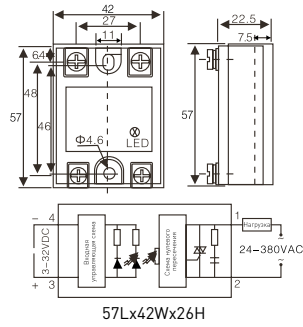
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 50...250VAC                 |
| 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



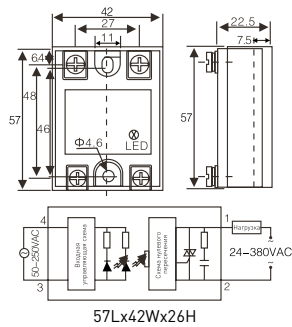
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 5...250VDC                  |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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



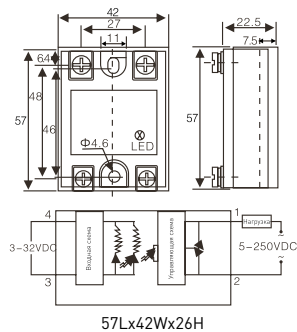
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...380VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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



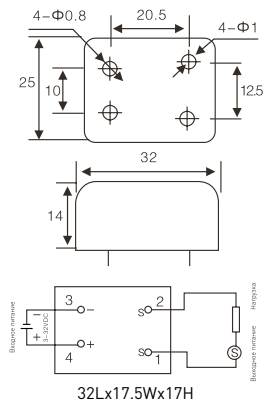
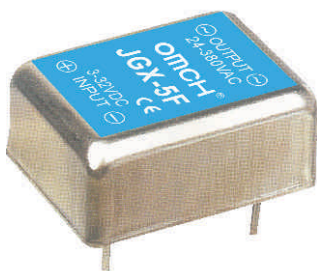
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...380VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 50...250VAC                 |
| 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



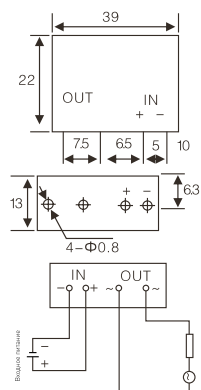
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 5...250VDC                  |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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

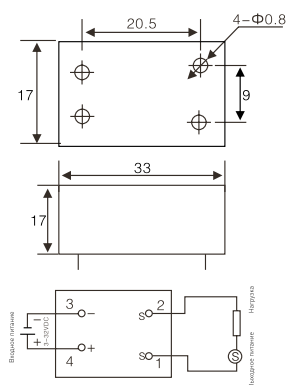
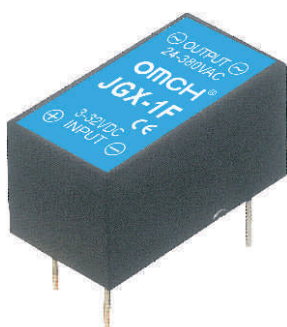


39Lx13Wx22H

## 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                      |

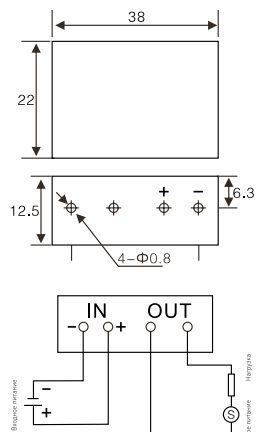
## JGX-1F



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



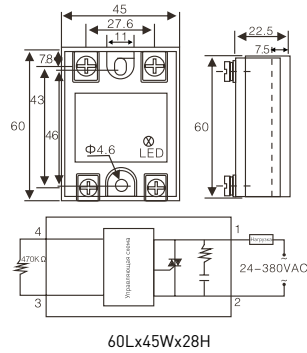
38Lx22Wx12.5H

| 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

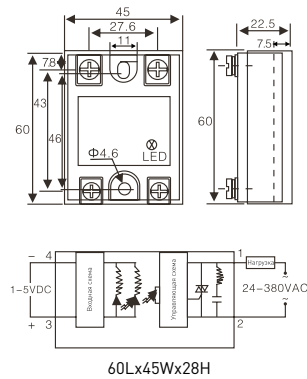


## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ С ФАЗОВОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ

| 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

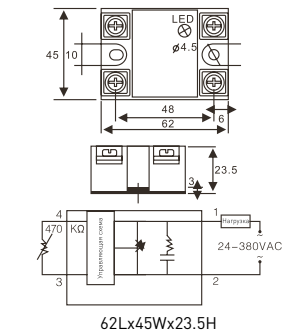
регулировка напряжения



| 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

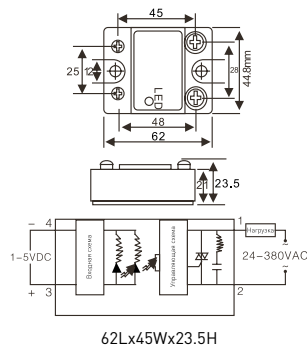
резисторный тип регулирования напряжения



| 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

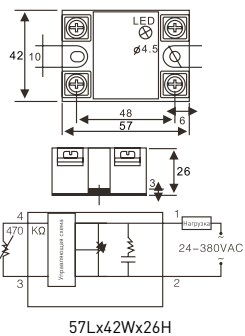
регулировка напряжения



| 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

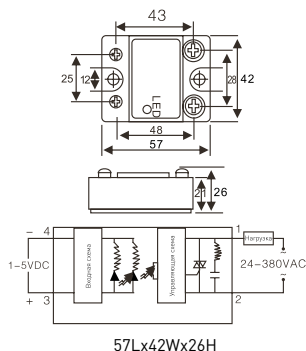


## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ С ФАЗОВОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ

| 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                              |

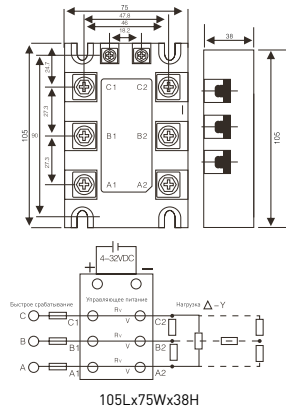
G3NA-38xUA

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                          |

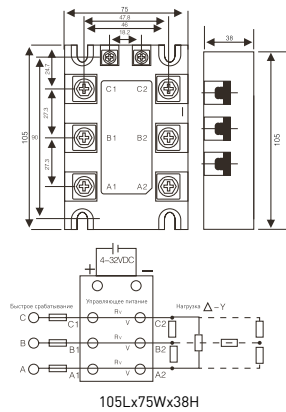
### JGX-3-48xDA



### ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

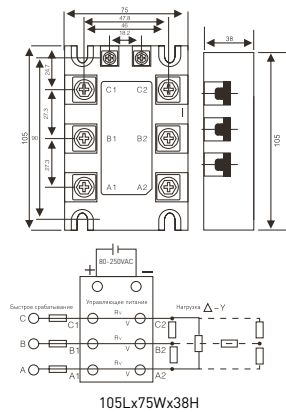
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 4...32VDC                   |
| 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



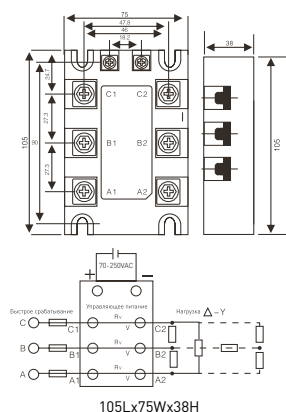
| Характеристики                         |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120, 150 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...660VAC                           |
| Напряжение 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



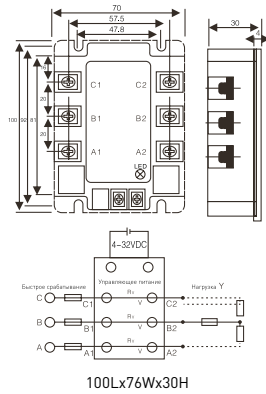
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 5...250VDC                  |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| 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                         |

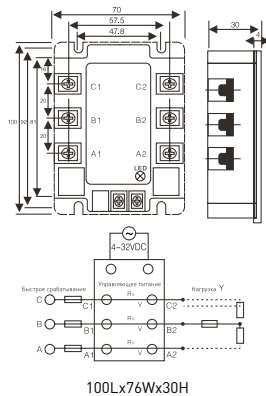
## SSR3-xDA



## ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

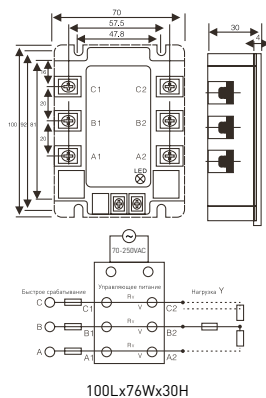
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...380VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 4...32VDC                   |
| 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



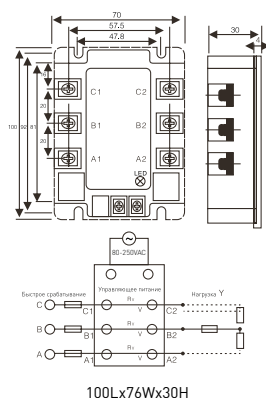
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 4...32VDC                   |
| 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



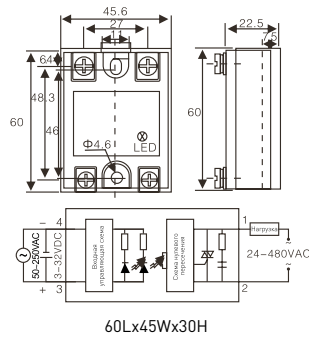
| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...380VAC                 |
| Напряжение управления, В               | 70...250VAC                 |
| 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                         |

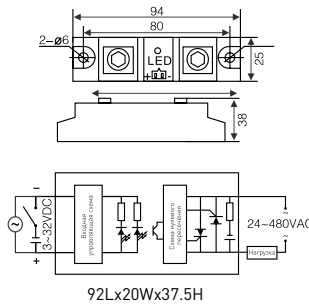
## JGX-G-48xDA(AA) (тип H)



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ

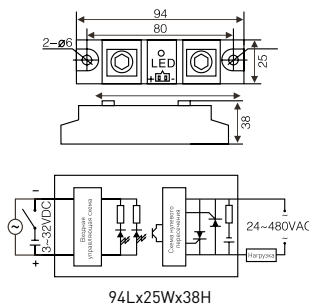
| Характеристики                         |  |
|--|--|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120                 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                                      |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC; 50...250VAC                           |
| Ток управления, мА                     | 4...12 (постоянный ток);<br>≤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 H1)



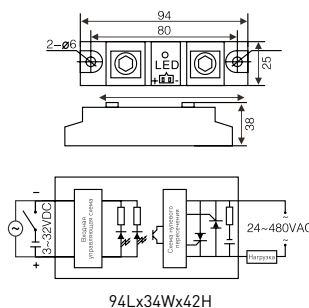
| Характеристики                         |  |
|--|--|
| Ток нагрузки, А                        | 60, 80   |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                                      |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC; 80...250VAC                           |
| Ток управления, мА                     | 3...25 (постоянный ток);<br>≤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 H2)

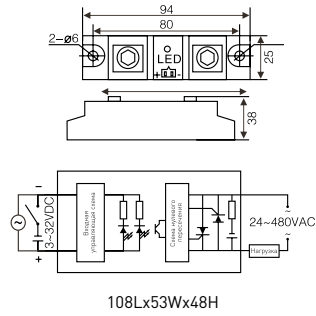


| Характеристики                         |  |
|--|--|
| Ток нагрузки, А                        | 100, 120, 150                                    |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                                      |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC; 80...250VAC                           |
| Ток управления, мА                     | 3...25 (постоянный ток);<br>≤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 H3)



| 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);<br>≤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  |

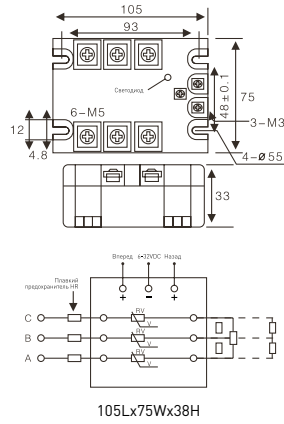


| Характеристики                         |  |
|--|--|
| Ток нагрузки, А                        | 350, 400   |
| Напряжение нагрузки, В                 | 24...480VAC                                      |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC; 80...250VAC                           |
| Ток управления, мА                     | 3...25 (постоянный ток);<br>≤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  |

## JGX-3ZF-38xDA

для реверсивного управления двигателем

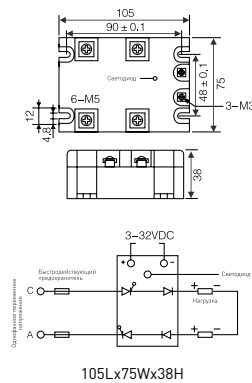
## РЕЛЕ РЕВЕРСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРЕХФАЗНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ



| Характеристики                         |  |
|--|--|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100                      |
| Напряжение нагрузки, В                 | 380VAC   |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC  |
| Ток управления, мА                     | 10...30  |
| Падение напряжения при включении, В    | ≤2   |
| Ток утечки в выключенном состоянии, мА | ≤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

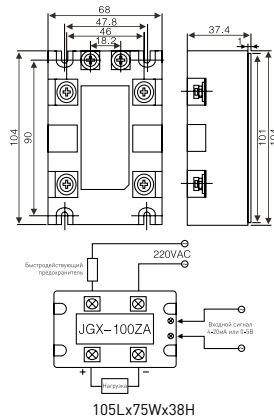
однофазное выпрямительное твердотельное реле



| Характеристики                         |                             |
|--|-----------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 800...1200VAC               |
| Напряжение управления, В               | 3...32VDC                   |
| Ток управления, мА                     | 10...30                     |
| Падение напряжения при включении, В    | ≤2                          |
| Ток утечки в выключенном состоянии, мА | ≤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

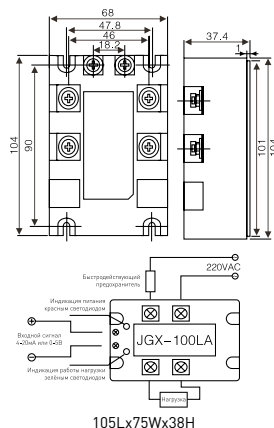
однофазный выпрямительный и регулирующий модуль



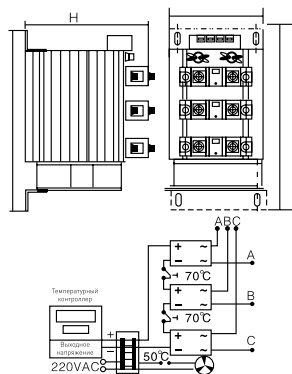
| Характеристики                         |                                  |
|--|----------------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 175...265VAC                     |
| Напряжение управления, В               | 0...5VDC                         |
| Ток управления, мА                     | 4...20                           |
| Падение напряжения при включении, В    | ≤3                               |
| 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           | -30°C...+75°C                    |
| Способ крепления                       | Болтовое соединение              |
| Индикация работы                       | Светодиод                        |
| Вес, г                                 | 450                              |

## JGX-100LA

однофазный модуль регулировки переменного тока



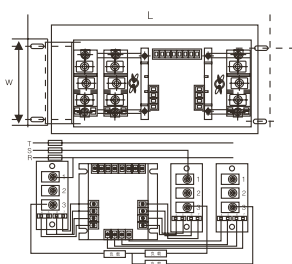
| Характеристики                         |                                  |
|--|----------------------------------|
| Ток нагрузки, А                        | 10, 25, 40, 60, 75, 90, 100, 120 |
| Напряжение нагрузки, В                 | 305...456VAC                     |
| Напряжение управления, В               | 0...5VDC                         |
| Ток управления, 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           | -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                                       |



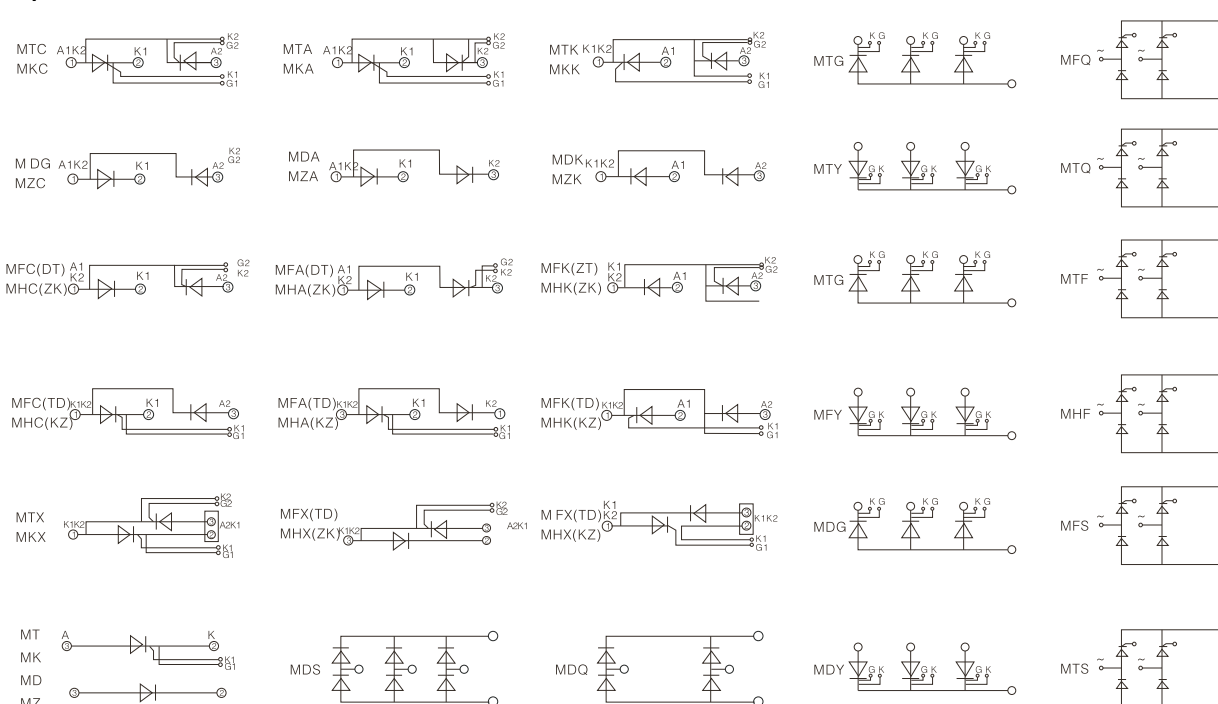
**Твердотельные выпрямительные модули**  
**Инфографика наименования**

М TG (AA) N 160 – 8 – 0208045

1 2 3 4 5 6 7

|   |   |
|---|---|
| 1 | М: модуль   |
| 2 | <p>Категория устройства:</p> <p>D: диод общего назначения      Z: диод быстрого восстановления<br/> T: тиристор общего назначения    K: быстродействующий тиристор<br/> F: D и T                                    H: Z и K</p> <p>A: общий анод                            C: последовательное соединение<br/> K: общий катод                          X: обратнопараллельное соединение<br/> Q: однофазный мост                    G: трехфазный общий анод<br/> S: трехфазный мост                    Y: трехфазный общий катод</p> |
| 3 | <p>(AA): эта часть может отсутствовать или используется следующим образом:<br/> (TD), (DT), (KZ), (ZK) – порядок расположения компонентов (тириستоров и диодов) в комбинированном модуле;<br/> (NA), (NK) – базовая плата неизолированного однокомпонентного модуля выполняет роль анода/катода;<br/> (N) – базовая плата модуля является общим электродом для всех компонентов (неизолированные модули можно опустить);<br/> (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

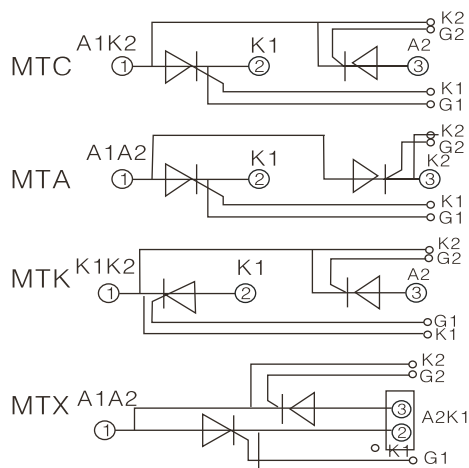
### Особенности

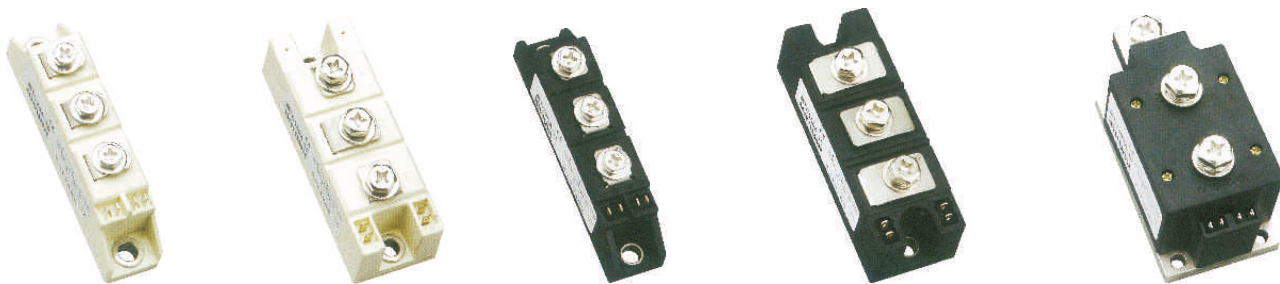
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением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

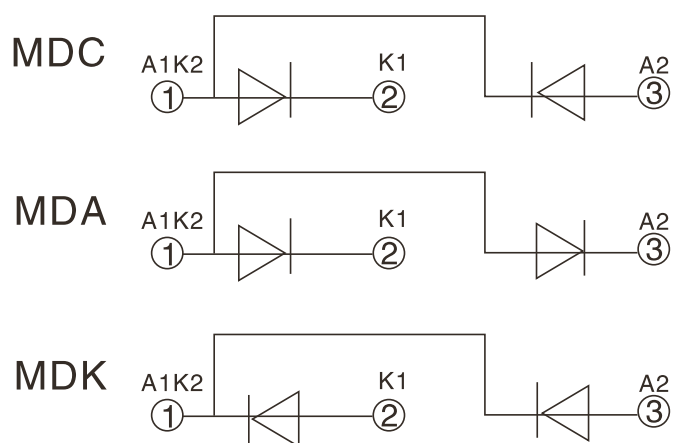
### Особенности

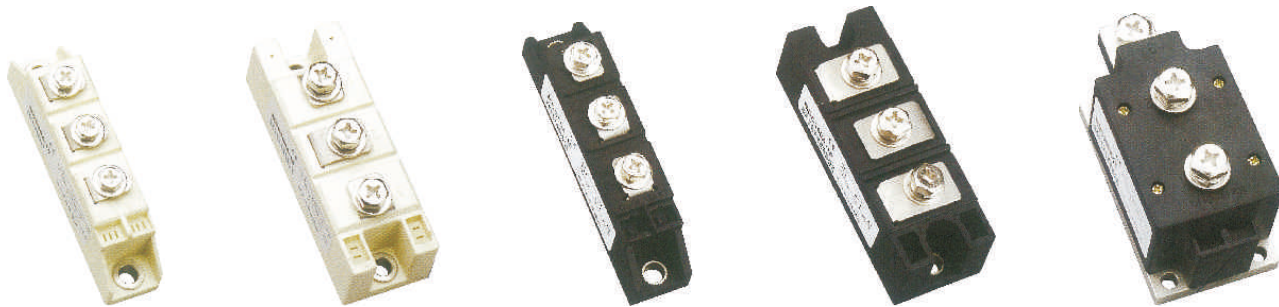
- Электрическая изоляция чипа и основания: 2500 В(АС)
- Герметичный корпус согласно международным стандартам
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- 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

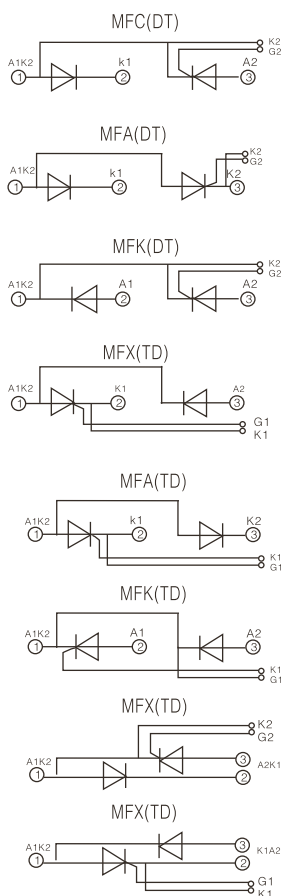
### Особенности

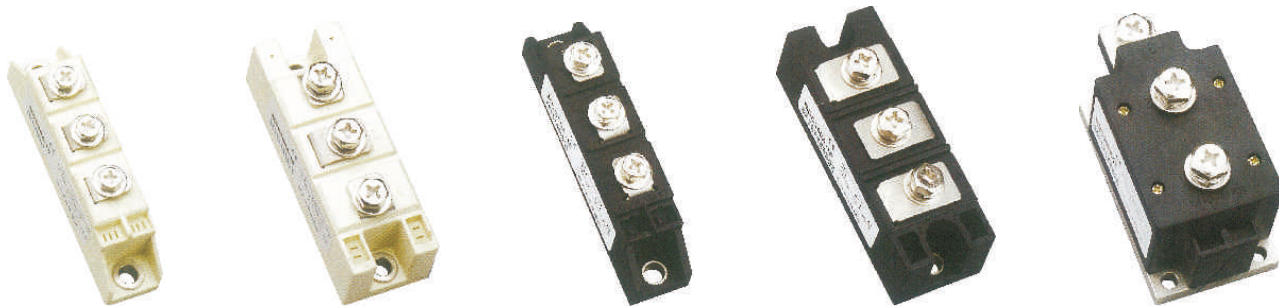
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением
- 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    | $I_{F(AV)}$ ,<br>$I_{T(AV)}$<br>А | $V_{DRM}$ , $V_{RRM}$ ,<br>В | $V_{TM}$ , В | $I_{TM}$ , А | $I_{DRM}$ ,<br>$I_{RRM}$ ,<br>мА | $I_{GT}$ ,<br>мА | $V_{GT}$ ,<br>В | $I_H$ ,<br>мА | $dv/dt$ ,<br>В/мкс | $di/dt$ ,<br>А/мкс | $I_{TSM}$ ,<br>$I_{FSM}$<br>кА | $T_{jm}$ ,<br>°C | $V_{iso}$ , В<br>(AC) | Кор-<br>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



## Быстрodeйствующие тиристорные, диодные и комбинированные модули

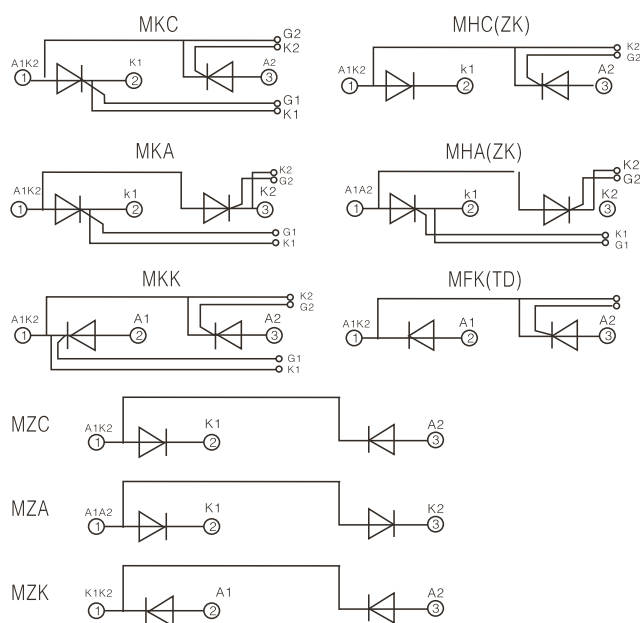
### Особенности

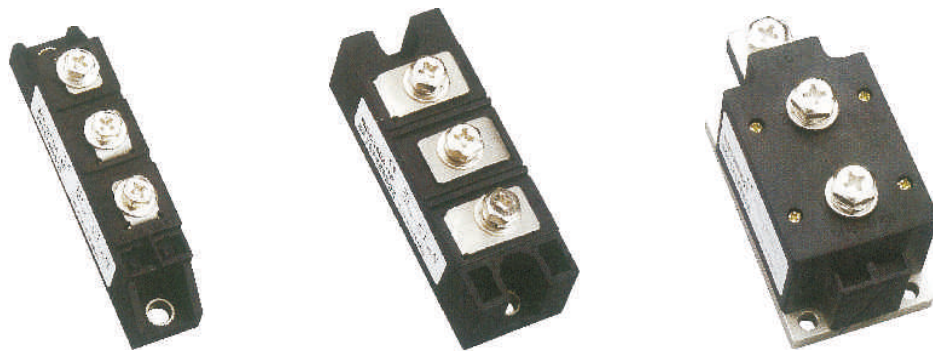
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Модули до 350 А с принудительным воздушным охлаждением, модули до 400 А могут быть с воздушным или водяным охлаждением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





**Быстросействующие тиристорные модули МКС, МКА, МКК, МКХ, МХ,  
быстросействующие комбинированные модули МНС, МНА, МНК, МНХ**

| Модель    | $I_{F(AV)}$ ,<br>$I_{T(AV)}$<br>А | $T_c$ ,<br>°С | $V_{DRM}$ , $V_{RRM}$ ,<br>В | $I_{DRM}$ ,<br>$I_{RRM}$ ,<br>мА | $V_{TM}$ ,<br>В | $I_{TM}$ , А | $I_{GT}$ ,<br>мА | $V_{GT}$ ,<br>В | $I_H$ ,<br>мА | $dv/dt$ ,<br>В/мкс | $di/dt$ ,<br>А/мкс | $T_q$ ,<br>мкс | $R_{jc}$ ,<br>°С/Вт | $T_{jm}$ ,<br>°С | $V_{iso}$ ,<br>VAC | Кор-<br>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

**Быстросействующие 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-<br>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

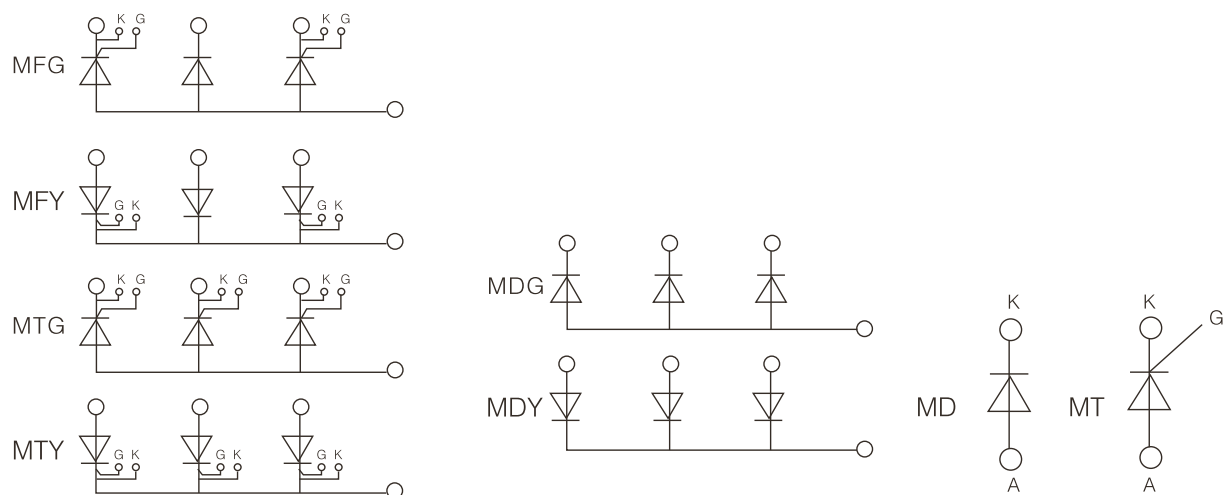
### Особенности

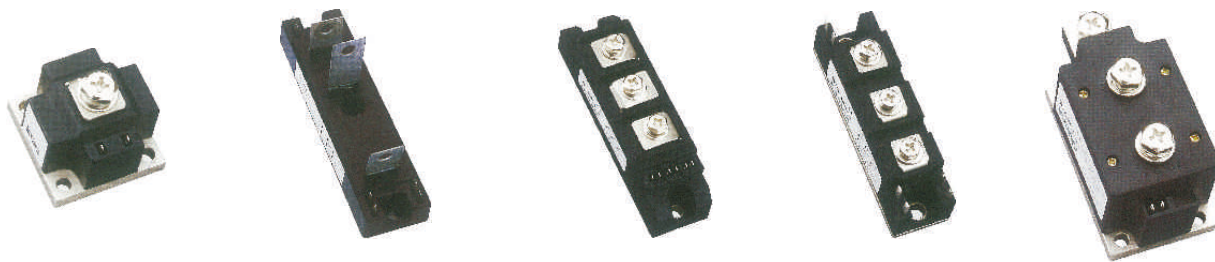
- Неизолированный, общим электродом служит основание
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме с защитой водорода
- Полностью обжата конструкция, чувствительная к температуре и циклам мощности
- Максимальная рабочая температура перехода до 140°C
- Высокий импульсный 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 | $I_{T(AV)}$ ,<br>$I_{F(AV)}$ , А | $V_{DRM}$ , $V_{RRM}$ ,<br>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

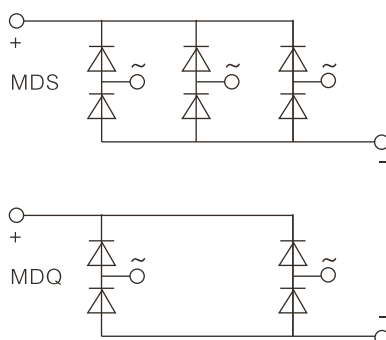
### Особенности

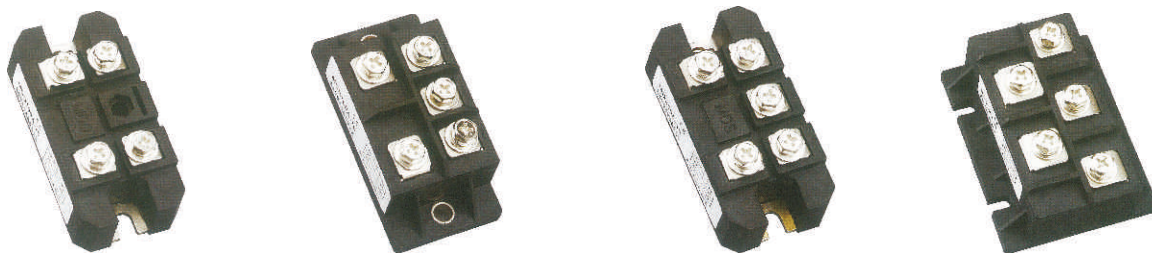
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме и в защитной среде из водорода
- Максимальная рабочая температура до 150°C
- Низкое падение напряжения в прямом направлении
- Удобство установки, использования и обслуживания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

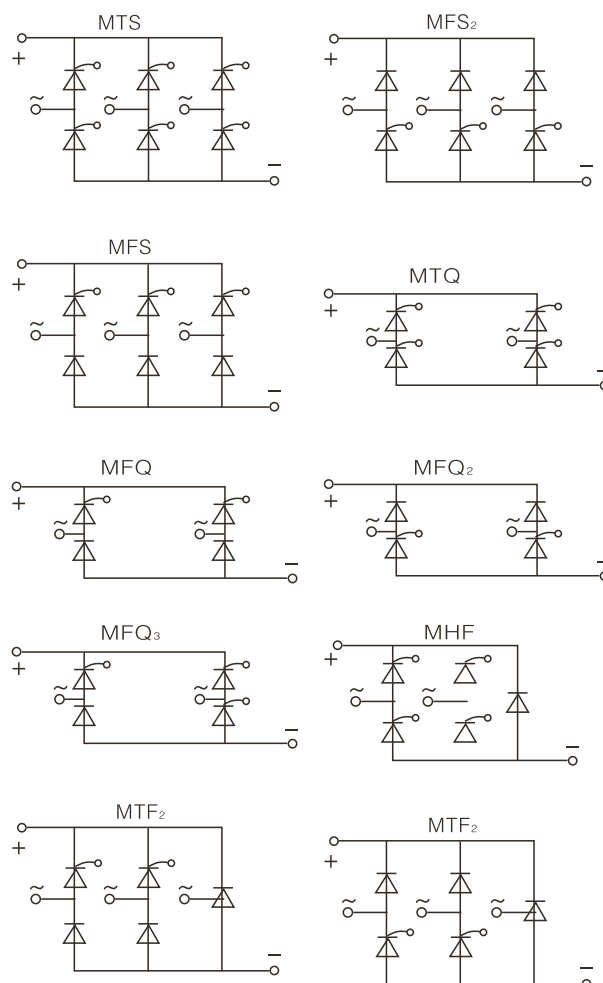
### Особенности

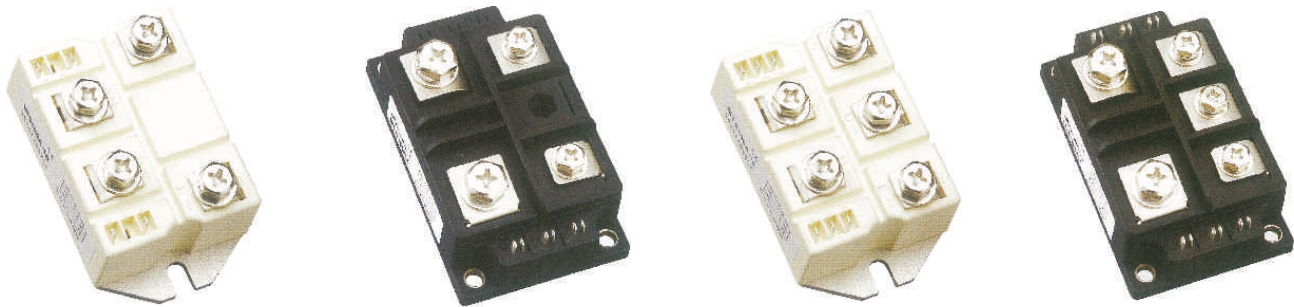
- Электрическая изоляция между чипом и основанием – 2500VAC
- Герметичный корпус международного стандарта
- Технология сварки в вакууме и в защитной среде из водорода
- Максимальная рабочая температура до 150°C
- Низкое падение напряжения в прямом направлении
- Удобство установки, использования и обслуживания
- 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, MFS<sub>2</sub>

| Модель | I <sub>d</sub> , A | I <sub>T(AV)</sub> , A | V <sub>DRM</sub> , B | I <sub>DRM</sub> , МА | V <sub>TM</sub> , B | I <sub>TM</sub> , A | I <sub>GT</sub> , МА | V <sub>GT</sub> , B | I <sub>H</sub> , МА | dv/dt, В/мкс | di/dt, А/мкс | T <sub>jm</sub> , °C | V <sub>iso</sub> , 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, MFS<sub>2</sub>

### Трехфазный мост управления/трехфазный полумост управления MTQ, MFQ, MFQ<sub>2</sub>, MFQ<sub>3</sub>, MHF, MTF<sub>2</sub>

| Модель | I <sub>d</sub> , A | I <sub>T(AV)</sub> , A | V <sub>DRM</sub> , B | I <sub>DRM</sub> , МА | V <sub>TM</sub> , B | I <sub>TM</sub> , A | I <sub>GT</sub> , МА | V <sub>GT</sub> , B | I <sub>H</sub> , МА | dv/dt, В/мкс | di/dt, А/мкс | T <sub>jm</sub> , °C | V <sub>iso</sub> , 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, MFQ<sub>2</sub>, MFQ<sub>3</sub>, MHF, MTF, MTF<sub>2</sub>

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](http://www.purelogic.ru)  
[info@purelogic.ru](mailto:info@purelogic.ru)  
394033, Россия, г. Воронеж,  
Ленинский пр-т, 160, офис 149

|    |                                   |    |    |                                   |    |          |
|----|-----------------------------------|----|----|-----------------------------------|----|----------|
| Пн | Вт                                | Ср | Чт | Пт                                | Сб | Вс       |
|    | 8 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup> |    |    | 8 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup> |    | выходной |