

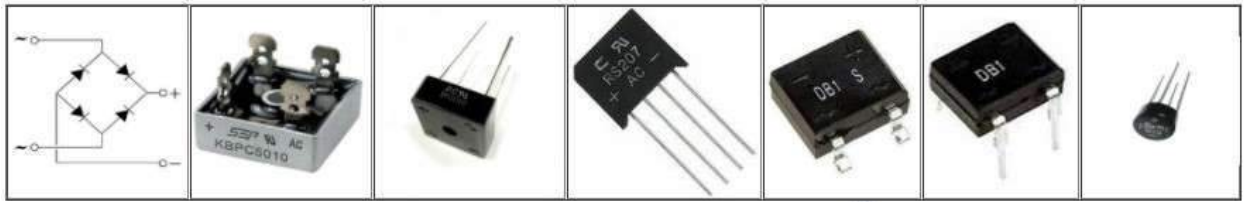
Диодный мост Минск, тел.+375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

[каталог](#), [описание](#), [технические](#), [характеристики](#), [datasheet](#), [параметры](#), [маркировка](#), [габариты](#), [фото](#)
[QR код](#)



Диодные мосты
однофазные KBPC



Диодные мосты
однофазные QL



Диодные мосты
трёхфазные SQL



Диодные мосты
однофазные MDQ



Диодные мосты
трёхфазные MDS



Диодные мосты
однофазные DF10M

Минск www.fotorele.net www.tiristor.by
email minsk17@tut.by тел.+375447584780
и другие, радиодетали, электронные компоненты
[каталог](#), [описание](#), [технические](#), [характеристики](#),
[datasheet](#),
[параметры](#), [маркировка](#), [габариты](#), [фото](#), [аналог](#),
[замена](#)
смотрите ниже



Диодный мост 3GBJ3516 / 35A, 1600V, трёхфазный

диодный мост kbpc3510 характеристики

диодный мост kbpc3510 подключение

диодный мост kbpc3510 схема подключения

диодный мост kbpc3510 цена

диодный мост kbpc3510 купить

диодный мост kbpc3510 даташит

диодный мост kbpc3510 35a 1000v

диодный мост kbpc3510 mb3510 35a 1000v kbpc

диодный мост kbpc3510 аналог

диодный мост kbpc5010 характеристики

диодный мост kbpc5010 схема подключения

диодный мост kbpc5010 даташит

диодный мост kbpc5010 купить

диодный мост kbpc5010 цена

диодный мост kbpc5010 mb5010 1000v 50a

диодный мост kbpc5010 аналог

диодный мост kbpc5010 50a 1000v купить

диодный мост kbpc5010 1000v 50a

диодный мост kbpc5010

диодный мост kbpc5010 характеристики

диодный мост kbpc3510

диодный мост kbpc3510 характеристики

диодный мост kbpc5010 схема подключения

диодный мост kbpc2510 характеристики

диодный мост kbpc1010 характеристики

диодный мост kbpc2510

диодный мост kbpc1510 характеристики

диодный мост kbpc5010 даташит

диодный мост кврс3510

диодный мост кврс5010

диодный мост кврс5010 характеристики

диодный мост кврс5010 схема подключения

диодный мост кврс3510 характеристики

диодный мост кврс2510 характеристики

диодный мост кврс5010 цена

диодный мост кврс2510

диодный мост кврс3510 схема подключения

г. Минск, ул. Фотоприемная, д. 17
www.tinctor.by email: minsk17@tut.by тел. +375447584780

диодный мост кврс5010 купить

диоды

диодная сборка

как проверить диодный мост

выпрямитель

выпрямитель напряжения

диодный мост db107 характеристики

диодный мост db107s характеристики

диодный мост db107s

диодный мост db107 аналог

Диодный мост DB107

Диодный мост DB107s

Диодный мост DB107GS

диодный мост db107 купить

диодный мост db107 параметры

диодный мост db107 технические характеристики

диодный мост db107g

диодный мост db107 datasheet

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

Диодные мосты однофазные КВРС Диодные мосты однофазные QL Диодные мосты трёхфазные SQL Диодные мосты однофазные MDQ Диодные мосты трёхфазные MDS Диодные мосты однофазные DF10M

Однофазный диодный мост КВРС 3А, 6А, 8А, 10А, 15А, 25А, 35А, 50А

[ДИОДНЫЙ МОСТ ОДНОФАЗНЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ](#)

ДИОДНЫЙ МОСТ ОДНОФАЗНЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ

мост выпрямительный диодный мост
мост выпрямительный
диодный мост

ДИОДНЫЙ МОСТ ОДНОФАЗНЫЙ ТРЕХФАЗНЫЙ [datasheet](#)

Диодные мосты однофазные КВРС Диодные мосты КВРС1, КВРС6, КВРС8, КВРС10, КВРС15, КВРС25, КВРС35, КВРС50 – однофазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий постоянный в цепях с нагрузкой от 3А до 50А и обратным напряжением 50В – 1200В. На вход (обозначается как "Input" или тильдой "~") схемы подается переменный ток. В каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в два раза больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего постоянного тока используют фильтр, зачастую это конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты КВРС отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения. Материал корпуса преобразователя – негорючий термостойкий пластик или электрически изолированный металл. Внутри корпус полностью капсулируется эпоксидной смолой. Рабочая частота – до 50Гц. Полярность моста указана на корпусе. Тип монтажа диодных сборок – по ТНТ-технологии (выводы монтируются непосредственно в сквозные отверстия печатной платы). Крепление проводов – с помощью подпайки или разъемов типа "мама". Для винтового крепления дополнительного охлаждения (радиаторы, охладители) в корпусе диодных мостов предусмотрено специальное крепежное отверстие. Повышенная рабочая температура среды составляет не более +150°C, пониженная рабочая температура – не ниже -55°C. Применяются диодные мосты КВРС в различных устройствах промышленного оборудования – преобразователи, блоки питания, схемы управления электродвигателями, зарядные устройства, регуляторы мощности. Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема диодных мостов КВРС1, КВРС6, КВРС8, КВРС10, КВРС15, КВРС25, КВРС35, КВРС50, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов КВРС1, КВРС6, КВРС8, КВРС10, КВРС15, КВРС25, КВРС35, КВРС50 подкрепляется соответствующими документами по качеству.

цена на диодные мосты КВРС1, КВРС6, КВРС8, КВРС10, КВРС15, КВРС25, КВРС35, КВРС50

Однофазный диодный мост КВРС 3А, 6А, 8А, 10А, 15А, 25А, 35А, 50А

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Диодные мосты однофазные QL
Диодные мосты QL30, QL50, QL100, QL150, QL200 – однофазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий постоянный в цепях с нагрузкой от 30А до 200А и обратным напряжением до 1000В. На вход схемы (обозначается на корпусе или самих контактах как "Input" или тильдой "~") подается переменный ток. В каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается на корпусе или самих контактах как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в два раза больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего постоянного тока используют фильтр, зачастую это

конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты QL30 – QL200 отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения. Материал корпуса преобразователя – негорючий термостойкий полимер или электрически изолированный металл/полимер. Внутри корпус полностью капсулируется эпоксидной смолой (компаундом). Рабочая частота – до 50Гц. Установка диодных сборок осуществляется через сквозные отверстия корпуса. Крепление проводов – с использованием разъемов типа "мама". Охлаждение диодных мостов QL30 – QL200 обеспечивается теплоотводной конструкцией корпуса радиаторного вида или дополнительной установкой радиатора или охладителя на корпус диодного моста. Применяются диодные мосты QL30 – QL200 в различных устройствах промышленного оборудования – преобразователи, блоки питания, схемы управления электродвигателями, зарядные устройства, регуляторы мощности. Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема диодных мостов QL30, QL50, QL100, QL150, QL200, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов QL30, QL50, QL100, QL150, QL200 подкрепляется соответствующими документами по качеству. Окончательная цена на однофазные диодные мосты QL30, QL50, QL100, QL150, QL200 зависит от количества

Однофазный диодный мост 30А, 50А, 100А, 150А, 200А серии QL

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Диодные мосты трёхфазные SQL Диодные мосты SQL30, SQL50, SQL100, SQL150, SQL200 – трёхфазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий постоянный (шестидиодная "звезда Ларионова") в цепях с нагрузкой от 30А до 200А и обратным напряжением до 1000В. На вход (обозначается на корпусе или самих контактах как "Input" или тильдой "~") схемы подается переменный ток. В представленных диодных мостах задействованы шесть рабочих полупериода и в каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается на корпусе или самих контактах как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в шесть раз больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего тока используют фильтр, зачастую это конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты SQL30 – SQL200 отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения. Материал корпуса преобразователя – металл. Внутри корпус полностью капсулируется эпоксидной смолой (компаундом). Рабочая частота – до 50Гц. Установка диодных сборок осуществляется через сквозные отверстия корпуса. Крепление проводов – с использованием разъемов типа "мама". Охлаждение диодных мостов SQL30 – SQL200 обеспечивается теплоотводной конструкцией корпуса радиаторного вида или дополнительной установкой радиатора или охладителя на корпус диодного моста. Применяются диодные мосты SQL30 – SQL200 в различных устройствах промышленного оборудования – преобразователи, блоки питания, схемы управления электродвигателями, зарядные устройства, регуляторы мощности. Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема диодных мостов SQL30, SQL50, SQL100, SQL150, SQL200, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов SQL30, SQL50, SQL100, SQL150, SQL200 подкрепляется соответствующими документами по качеству. цена на трехфазные диодные мосты SQL30, SQL50, SQL100, SQL150, SQL200 зависит от количества

Трёхфазный диодный мост 30А, 50А, 100А, 150А, 200А серии SQL

Выключатели Датчики Диоды Диоды силовые Диодные мосты Диодные мосты КВРС Диодные мосты QL Диодные мосты SQL Диодные мосты MDQ Диодные мосты MDS Диодные мосты DF Изоляторы Источники питания Клеммы Кнопки Конденсаторы пусковые Конденсаторы электролитические Конденсаторы керамические Конденсаторы пленочные Конденсаторы SMD Конденсаторы прочие Контактторы Магниты и ферриты Микропереключатели Модули силовые Наконечники Охладители Переключатели Предохранители Приборы щитовые Разъемы Расходные материалы Резисторы мощные Резисторы подстроечные Резисторы регулировочные Реле Светодиоды DIP Светодиоды SMD Светодиоды мощные Светодиодные ленты Светосигнальная арматура Тиристоры силовые Тумблеры Устройства защиты Цифровые индикаторы

Диодные мосты MDQ Диодные мосты однофазные MDQ Диодные мосты MDQ50, MDQ75, MDQ100, MDQ150 – однофазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий в цепях с нагрузкой от 50А до 150А и обратным напряжением до 1800В. На вход схемы (обозначается как "Input" или тильдой "~") подается переменный ток. В каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в два раза больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего тока используют фильтр, зачастую это конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты MDQ50 – MDQ150 отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения (от 1,47В до 1,55В). Материал корпуса преобразователя – негорючий термополимер. Рабочая частота – до 50Гц. Крепятся диодные мосты MDQ50 – MDQ150 (вернее сказать, диодные сборки) с помощью винтов через сквозные отверстия в корпусе. Крепление проводов – зажимными никелированными клеммами. Для крепления дополнительного охлаждения (радиаторы, охладители) в корпусе диодных мостов предусмотрены крепежные отверстия. Между мостом и охладительным элементом необходимо использовать специальную теплопроводящую подложку, смазанную термопастой. Повышенная рабочая температура среды составляет не более +125°C, пониженная рабочая температура – не ниже -40°C. Применяются диодные мосты MDQ50 – MDQ150 в различных силовых установках – блоках питания и управления, регуляторах мощности, преобразователях, устройствах запуска электродвигателей. Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема диодных мостов MDQ50, MDQ75, MDQ100, MDQ150, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов MDQ50, MDQ75, MDQ100, MDQ150 подкрепляется соответствующими документами по качеству. цена на диодные мосты MDQ50, MDQ75, MDQ100, MDQ150 зависит от количества.

Однофазный диодный мост MDQ 50А, 75А, 100А, 150А

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Диодные мосты трёхфазные MDS Диодные мосты MDS50, MDS75, MDS100, MDS150, MDS200 – трёхфазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий (шестидиодная "звезда Ларионова") в цепях с нагрузкой от 50А до 200А и обратным напряжением до 1800В. На вход схемы (обозначается как "Input" или тильдой "~") подается переменный ток. В представленных диодных мостах задействованы шесть рабочих полупериода и в каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в шесть раз больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего тока используют фильтр, зачастую это конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты MDS50 – MDS200 отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения (от 1,47В до 1,55В). Материал корпуса преобразователя – негорючий термополимер. Рабочая частота – до 50Гц. Крепятся диодные мосты MDS50 – MDS200 (вернее сказать, диодные сборки) с помощью винтов через сквозные отверстия в корпусе. Крепление проводов – зажимными никелированными клеммами. Для крепления дополнительного охлаждения (радиаторы, охладители) в корпусе диодных мостов предусмотрены крепежные отверстия. Между мостом и охладительным элементом необходимо использовать специальную теплопроводящую подложку, смазанную термопастой. Повышенная рабочая температура среды составляет не более +125°C, пониженная рабочая температура – не ниже -40°C. Применяются диодные мосты MDS50 – MDS200 в различных силовых установках – блоках питания и управления, регуляторах мощности, преобразователях, устройствах запуска электродвигателей. Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема трехфазных диодных мостов MDS50, MDS75, MDS100, MDS150, MDS200, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов MDS50, MDS75, MDS100, MDS150, MDS200 подкрепляется соответствующими документами по качеству. цена на диодные мосты MDS50, MDS75, MDS100, MDS150, MDS200 зависит от количества, сроков поставки и формы оплаты.

Однофазный диодный мост MDS 50А, 75А, 100А, 150А, 200А

Диодные мосты однофазные DF10M Диодные мосты DF10M – однофазные двухполупериодные преобразователи переменного тока в пульсирующий в цепях с нагрузкой до 1А и обратным напряжением до 1000В. На вход схемы (обозначается как "Input" или тильдой "~") подается переменный ток. В каждый из полупериодов входной ток проходит только через два диода. В результате, на выходе (обозначается как "DC Output" или значками "+" и "-") получаем ток, пульсирующий с частотой в два раза больше, чем частота входного. Для сглаживания полученного пульсирующего тока используют фильтр, зачастую это конденсатор большой ёмкости. Диодные мосты DF10M отличаются высокой импульсной перегрузочной способностью и довольно низким прямым падением напряжения. Материал корпуса преобразователя – негорючий полимер. Рабочая частота – до 60Гц. Полярность моста указана на корпусе. Вид монтажа – поверхностный по ТНТ-технологии (выводы монтируются непосредственно в сквозные отверстия печатной платы). Повышенная рабочая температура среды составляет не более +150°С, пониженная рабочая температура – не ниже -55°С. Потери мощности составляют не более 3,1 Вт. Применяются диодные мосты DF10M в различных устройствах промышленного оборудования (блоки питания, зарядные устройства, схемы управления электродвигателями, регуляторы мощности), бытовой технике (телевизоры, холодильники, пылесосы, компьютеры, электроинструменты), приборах освещения (люминесцентные лампы, модули солнечных батарей). Более подробные характеристики, расшифровка маркировки, схема диодных мостов DF10M, а также габаритные размеры указаны ниже. Отличное качество диодных мостов подкрепляется соответствующими документами по качеству. цена на диодные мосты DF10M зависит от количества, сроков поставки и формы оплаты.

Однофазный диодный мост 1А 1000В DF10M

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. [+375295292000](tel:+375295292000)

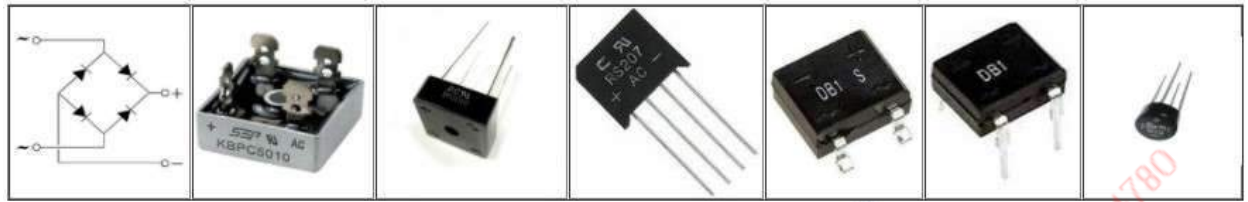
Диодный мост Минск, тел.+375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

[каталог](#), [описание](#), [технические](#), [характеристики](#), [datasheet](#), [параметры](#), [маркировка](#), [габариты](#), [фото](#)
[QR код](#)



Диодные мосты
однофазные KBPC



Диодные мосты
однофазные QL



Диодные мосты
трёхфазные SQL



Диодные мосты
однофазные MDQ



Диодные мосты
трёхфазные MDS



Диодные мосты
однофазные DF10M

Минск www.fotorele.net www.tiristor.by
email minsk17@tut.by тел.+375447584780

и другие, радиодетали, электронные компоненты
каталог, описание, технические, характеристики,
[datasheet](#),
параметры, маркировка, габариты, фото, аналог,
замена
смотрите ниже



Диодный мост 3GBJ3516 / 35A, 1600V, трёхфазный

диодный мост kbpc3510 характеристики

диодный мост kbpc3510 подключение

диодный мост kbpc3510 схема подключения

диодный мост kbpc3510 цена

диодный мост kbpc3510 купить

диодный мост kbpc3510 даташит

диодный мост kbpc3510 35a 1000v

диодный мост kbpc3510 mb3510 35a 1000v kbpc

диодный мост kbpc3510 аналог

диодный мост kbpc5010 характеристики

диодный мост kbpc5010 схема подключения

диодный мост kbpc5010 даташит

диодный мост kbpc5010 купить

диодный мост kbpc5010 цена

диодный мост kbpc5010 mb5010 1000v 50a

диодный мост kbpc5010 аналог

диодный мост kbpc5010 50a 1000v купить

диодный мост kbpc5010 1000v 50a

диодный мост kbpc5010

диодный мост kbpc5010 характеристики

диодный мост kbpc3510

диодный мост kbpc3510 характеристики

диодный мост kbpc5010 схема подключения

диодный мост kbpc2510 характеристики

диодный мост kbpc1010 характеристики

диодный мост kbpc2510

диодный мост kbpc1510 характеристики

диодный мост kbpc5010 даташит

диодный мост кврс3510

диодный мост кврс5010

диодный мост кврс5010 характеристики

диодный мост кврс5010 схема подключения

диодный мост кврс3510 характеристики

диодный мост кврс2510 характеристики

диодный мост кврс5010 цена

диодный мост кврс2510

диодный мост кврс3510 схема подключения

г. Минск, ул. Фотоприемная, 17
www.tinctor.by email: minsk17@tut.by тел. +375447584780

диодный мост кврс5010 купить

диоды

диодная сборка

как проверить диодный мост

выпрямитель

выпрямитель напряжения

диодный мост db107 характеристики

диодный мост db107s характеристики

диодный мост db107s

диодный мост db107 аналог

Диодный мост DB107

Диодный мост DB107s

Диодный мост DB107GS

диодный мост db107 купить

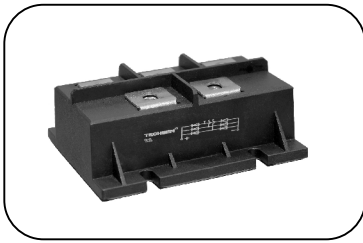
диодный мост db107 параметры

диодный мост db107 технические характеристики

диодный мост db107g

диодный мост db107 datasheet

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780



Features:

- n Isolated mounting base 2500V~
- n Solder joint technology with Increased power cycling capability
- n Space and weight saving

Typical Applications

- n Inverter
- n Inductive heating
- n Chopper

V_{RSM}	V_{RRM}	Type & Outline
900V	800V	MDS200-08
1100V	1000V	MDS200-10
1300V	1200V	MDS200-12
1500V	1400V	MDS200-14
1700V	1600V	MDS200-16
1900V	1800V	MDS200-18

SYMBOL	CHARACTERISTIC	TEST CONDITIONS	$T_j(^{\circ}C)$	VALUE			UNIT
				Min	Type	Max	
I_O	DC output current	Three-phase full wave rectifying circuit, $T_C=100^{\circ}C$	150			200	A
I_{RRM}	Repetitive peak current	at V_{RRM}	150			12	mA
I_{FSM}	Surge forward current	10ms half sine wave	150			1.7	KA
I^2t	I^2t for fusing coordination	$V_R=0$				14.7	$A^2s \cdot 10^3$
V_{FO}	Threshold voltage		150			0.75	V
r_F	Forward slop resistance					2.0	$m\Omega$
V_{FM}	Peak forward voltage	$I_{FM}=200A$	25			1.40	V
$R_{th(j-c)}$	Thermal resistance Junction to case	Single side cooled				0.10	$^{\circ}C/W$
$R_{th(c-h)}$	Thermal resistance case to heatsink	Single side cooled				0.07	$^{\circ}C/W$
V_{iso}	Isolation voltage	50Hz,R.M.S, $t=1min, I_{iso}:1mA(max)$		2500			V
F_m	Terminal connection torque(M6)				6.0		N·m
	Mounting torque(M5)				4.0		N·m
T_{stg}	Stored temperature			-40		125	$^{\circ}C$
W_t	Weight				425		g
Outline	411H5 /221H5						

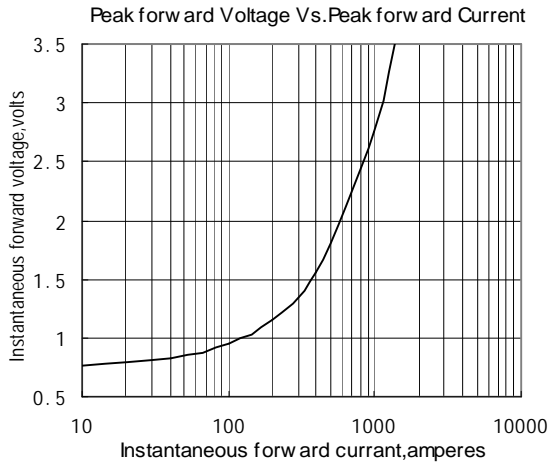


Fig.1

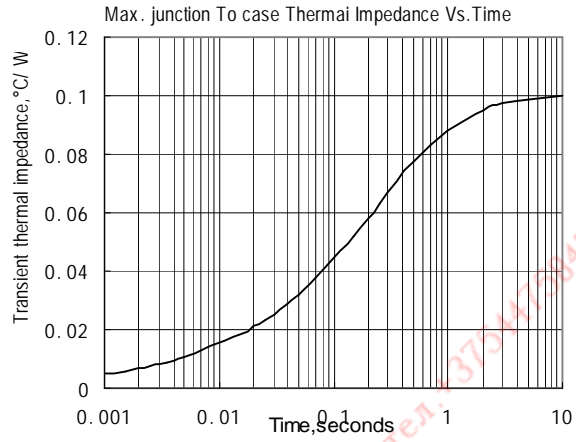


Fig.2

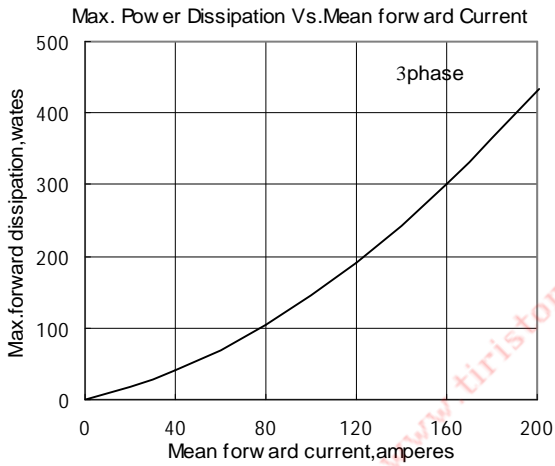


Fig.3

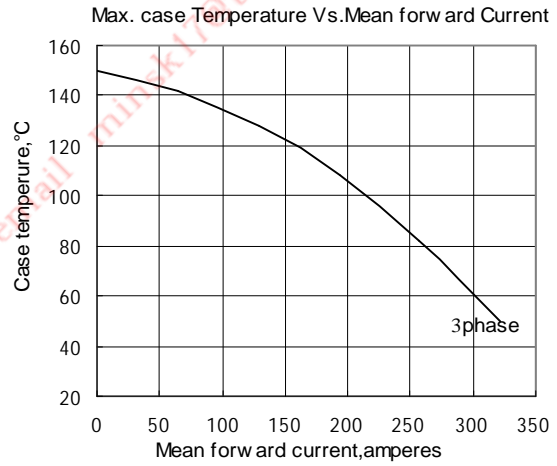


Fig.4

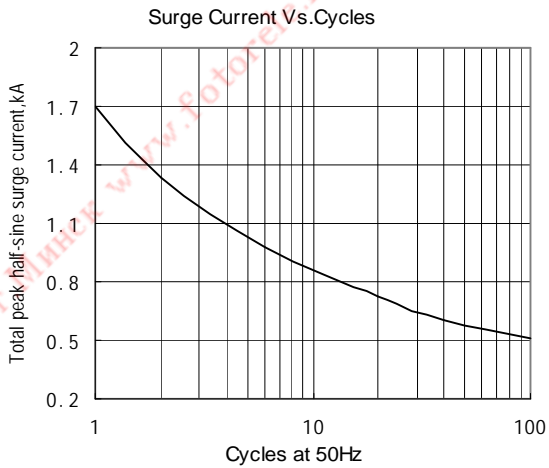


Fig.5

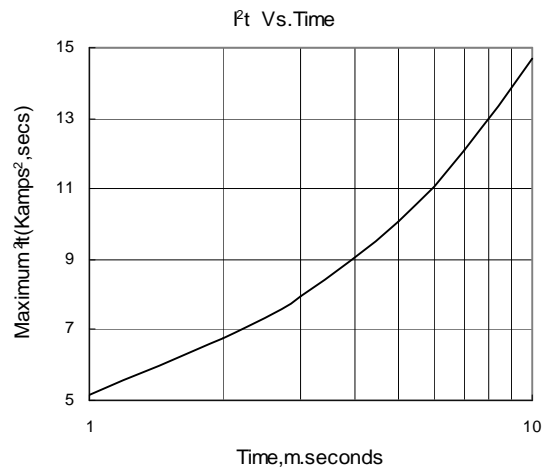
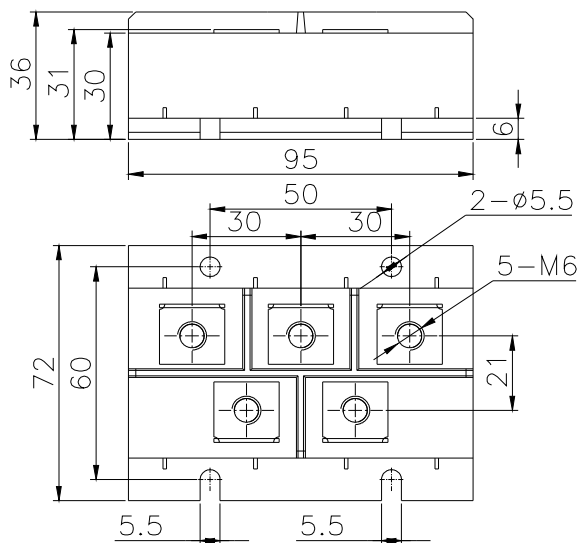
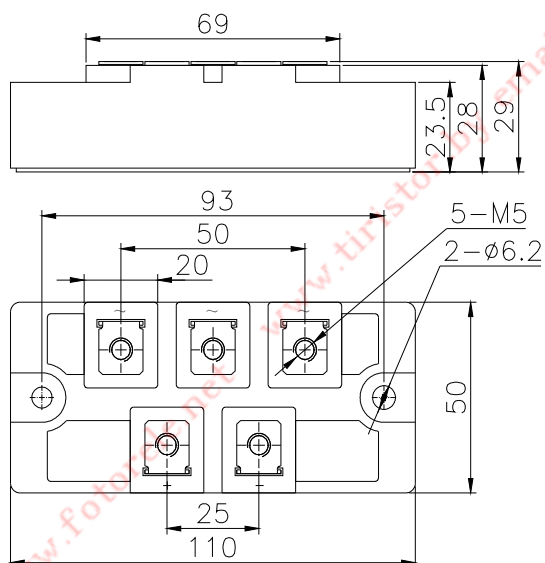


Fig.6

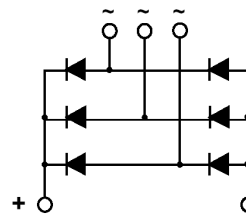
Outline:



411H5



221H5





Features:

- Isolated mounting base 2500V~
- Pressure contact technology with Increased power cycling capability
- Space and weight savings

Typical Applications

- Inverter
- Inductive heating
- Chopper

V_{RSM}	V_{RRM}	Type & Outline
900 V	800 V	MDS200-08-221H5
1300 V	1200 V	MDS200-12-221H5
1500 V	1400 V	MDS200-14-221H5
1700 V	1600 V	MDS200-16-221H5

SYMBOL	CHARACTERISTIC	TEST CONDITIONS	$T_j(^{\circ}C)$	VALUE			UNIT
				Min	Type	Max	
I_o	DC output current	Three-phase full wave rectifying circuit, $T_C=100^{\circ}C$	150			200	A
I_{RRM}	Repetitive peak current	at V_{RRM}	150			12	mA
I_{FSM}	Surge forward current	10ms half sine wave	100			1.7	KA
I^2t	I^2t for fusing coordination	$V_R=0$				14.7	$A^2s \cdot 10^3$
V_{FO}	Threshold voltage		150			0.75	V
r_F	Forward slop resistance					2.0	$m\Omega$
V_{FM}	Peak forward voltage	$I_{FM}=200A$	25			1.40	V
$R_{th(j-c)}$	Thermal resistance Junction to case	Single side cooled				0.10	$^{\circ}C/W$
$R_{th(c-h)}$	Thermal resistance case to heatsink	Single side cooled				0.07	$^{\circ}C/W$
V_{iso}	Isolation voltage	50Hz, R.M.S, $t=1min, I_{iso}: 1mA(max)$		2500			V
F_m	Terminal connection torque(M5)				4		N·m
	Mounting torque(M6)				6		N·m
T_{vj}	junction temperature			-40		150	$^{\circ}C$
T_{stg}	Stored temperature			-40		125	$^{\circ}C$
W_t	Weight				300		g
Outline	221H5						

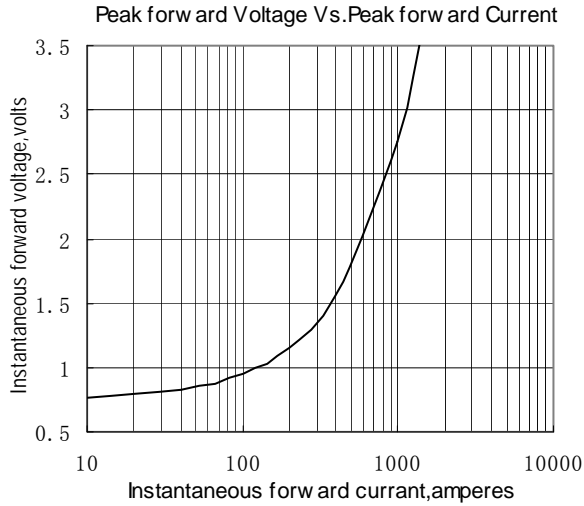


Fig.1

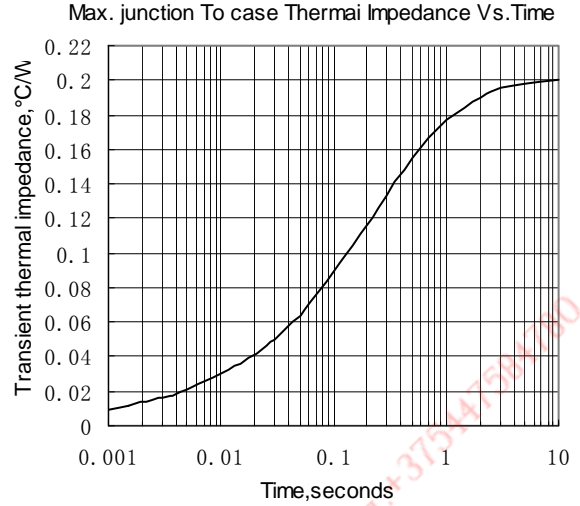


Fig.2

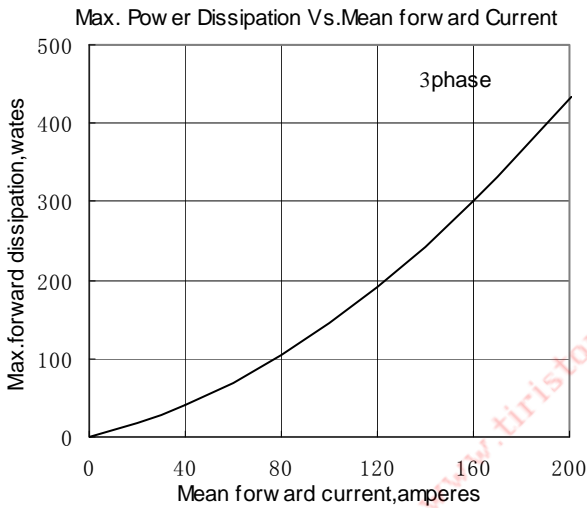


Fig.3

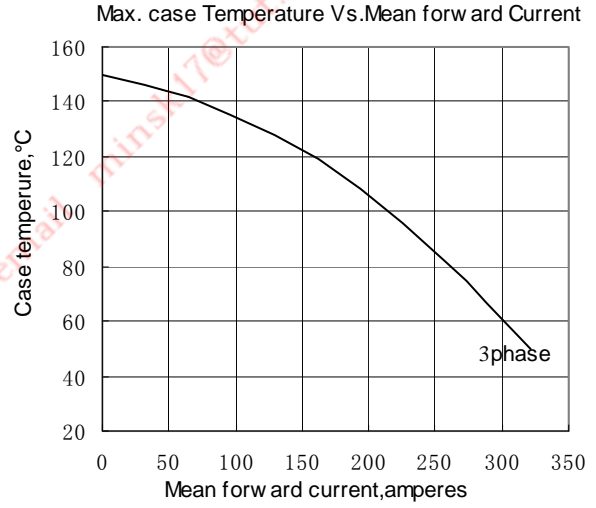


Fig.4

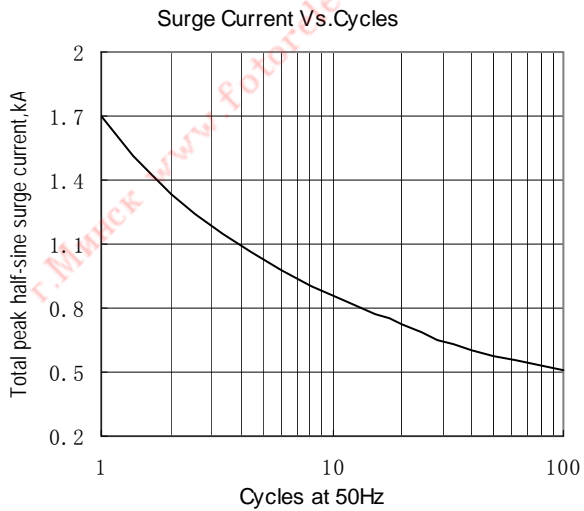


Fig.5

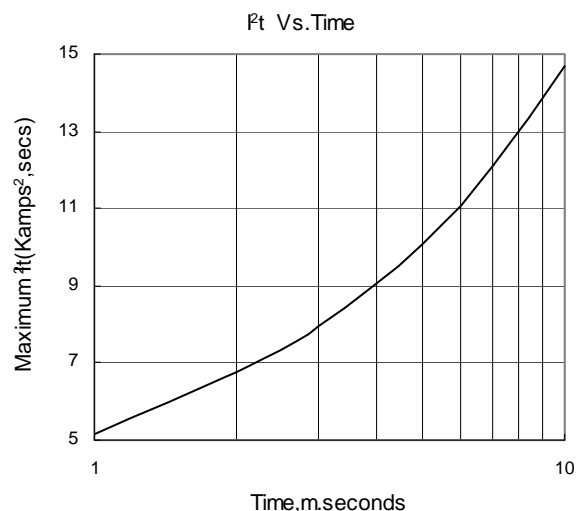
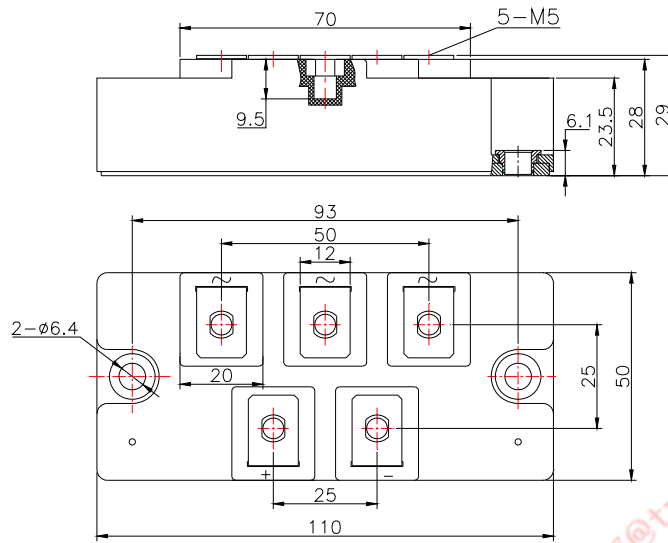


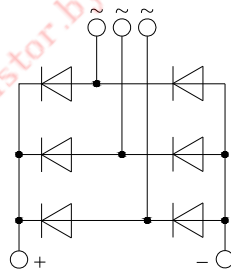
Fig.6

Outline:



221H5

MDS



Three Phase Silicon Bridge Rectifier

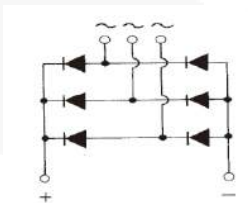
$V_{RRM} = 800\text{ V} - 1600\text{ V}$

$I_{F(AV)} = 200\text{ A}$

Features

- High Surge Capability
- Types from 800 V to 1600 V V_{RRM}
- Not ESD Sensitive

Three Phase Package



Maximum ratings, at $T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Conditions	MDS200-08	MDS200-12	MDS200-16	Unit
Repetitive peak reverse voltage	V_{RRM}		800	1200	1600	V
Reverse unrepeatd voltage	V_{RSM}		960	1320	1760	V
Operating temperature	T_j		-40 to 150	-40 to 150	-40 to 150	$^\circ\text{C}$
Storage temperature	T_{stg}		-40 to 125	-40 to 125	-40 to 125	$^\circ\text{C}$

Electrical characteristics, at $T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified

Single phase, half sine wave, 50 Hz, resistive or inductive load.

For capacitive load derate current by 20%.

Parameter	Symbol	Conditions	MDS200-08	MDS200-12	MDS200-16	Unit
Average forward current	$I_{F(AV)}$	3-phase, full-wave, $T_C = 90\text{ }^\circ\text{C}$	200	200	200	A
Peak forward surge current	I_{FSM}	1 pulse, 50/60 Hz, unrepeated	2000	2000	2000	A
Maximum forward voltage (per leg)	V_F	$I_{FM} = 200\text{ A}$, $T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$	1.45	1.45	1.45	V
Maximum repeated reverse current at rated DC blocking voltage (per leg)	I_R	$T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$	12	12	12	μA
		$T_A = 125\text{ }^\circ\text{C}$	750	750	750	μA

Thermal characteristics

Maximum thermal resistance, junction - case (per leg)	$R_{\theta jc}$		0.15	0.15	0.15	$^\circ\text{C/W}$
---	-----------------	--	------	------	------	--------------------

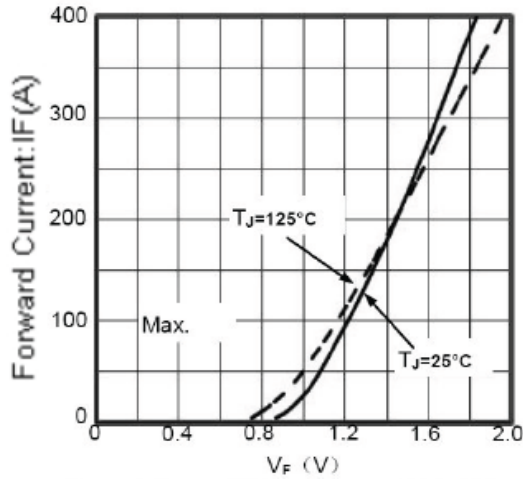


Figure1. Forward Voltage Drop vs Output Current

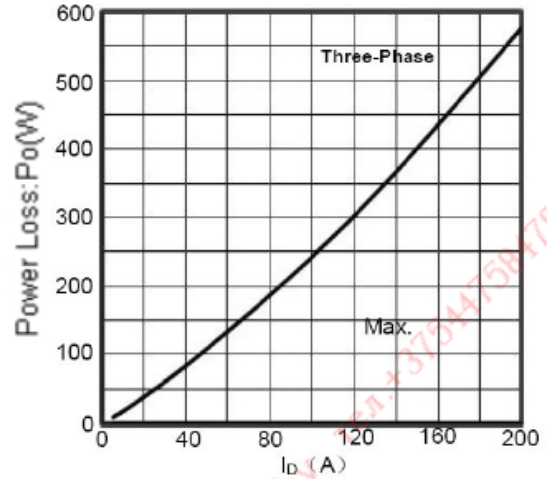


Figure2. Power dissipation vs. Output Current

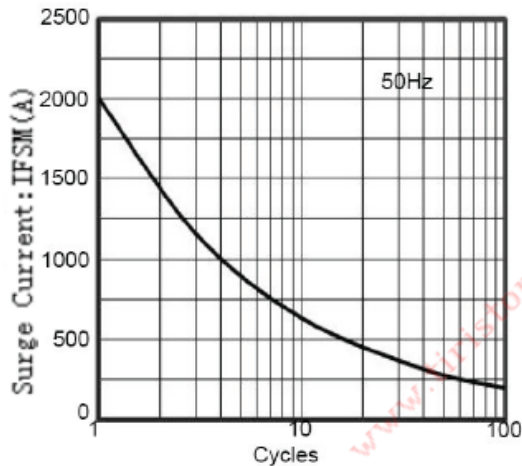


Figure3. Max Non-Repetitive Forward Surge Current

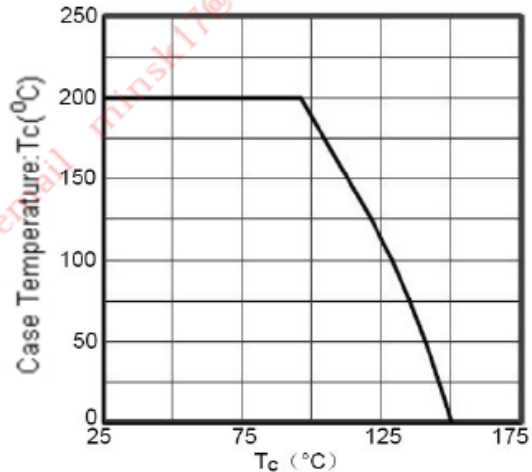


Figure4. Output Current vs. Case temperature

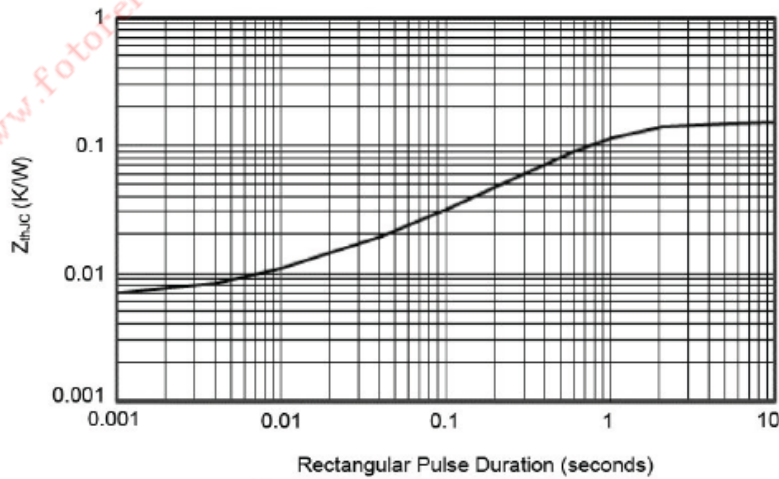
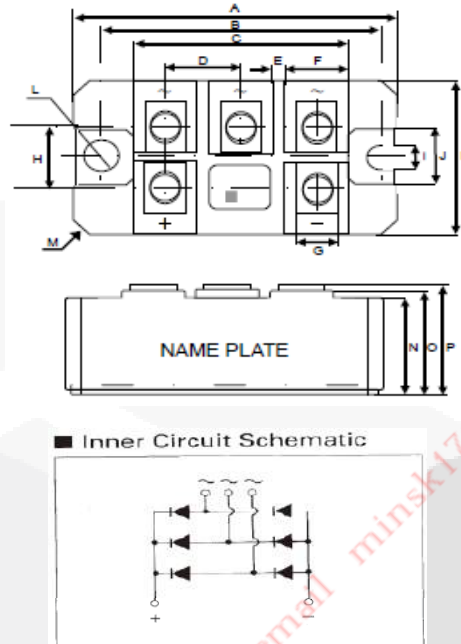


Figure5. Transient Thermal Impedance

Package dimensions and terminal configuration

Product is marked with part number and terminal configuration.



DIM	Inches		Millimeters	
	Min	Max	Min	Max
A	3.15	---	80	---
B	2.60	---	66	---
C	2.01	---	51	---
D	0.71	---	18	---
E	0.16	---	4	---
F	0.57	---	14.5	---
G	0.40	---	10.2	---
H	0.63	---	16	---
I	0.26	---	6.7	---
J	0.55	---	14	---
K	1.57	---	40	---
L	$\varnothing 0.26$	---	$\varnothing 6.7$	---
M	4-C5			
N	---	0.90 MAX	---	23 MAX
O	---	1.06 MAX	---	27 MAX
P	---	1.14 MAX	---	29 MAX

Technical Information Techsem Module

1. Introduction

Techsem is the only publicly listed enterprise in China with more than 47 years of experience in the production of power electronic components. Techsem has expertise in all aspects of the production process, from wafer and chip processing to power device manufacturing. The power modules made by Techsem include various circuit topologies such as thyristors (MT and MTC Series) / rectifier diodes (MD and MDC Series), hybrid modules (MFC Series) and rectifier bridges (MDS Series). The output current range is from 26A to 570A and the maximum reverse voltage range of the modules is up to 3600V. Techsem is the leader in the Chinese power module market. Techsem products are widely used for metal smelting, motor drives, power supply, power transmission and distribution, railway transportation, machinery manufacturing, welding machines, chemical industry, renewable energy, and other applications in many industries.

1.1. Features

The packages of Techsem power modules are in full compliance with international standards, providing excellent versatility and substitutability to customers. All Techsem power modules have CE marking and comply with European RoHS directives. In addition, the thyristor modules, rectifier diode modules and hybrid modules have UL (file No. E321159) marking as well. The power modules are categorized according to chip type and circuit topologies as follows:

- Thyristor Module: including single thyristor (MT Series) and half bridge (MTC Series) circuits. Current rating is from 26A to 570A, voltage class is from 400V to 2500V. Depending on packaging size of the modules, there are different housings available:
 - MTC Series: 216F3 / 223F3 / 413F3 / 416F3;
 - MT Series: 417F2.

For different customer habits, the different sequences of connection for the control connectors Gate (G) and Auxiliary Cathode (K) are offered: G1/K1, G2/K2 (216F3 / 223F3) and G1/K1, K2/G2 (216F3B / 223F3B). The typical applications for thyristor modules are AC/DC motor drives, rectifier devices, Softstarter, DC supply for PMW inverter, UPS, among others.

TECHSEM

- Rectifier Diode Module: including single diode (MD Series) and half bridge (MDC Series) circuits. Current rating is from 26A to 570A, voltage class is from 400V to 2500V. Depending on packaging size of the modules, there are different housings available:

- MDC Series: 216F3 / 223F3 / 413F3 / 416F3;
- MD Series: 417F2.

The typical applications for rectifier diode modules are AC/DC motor drive, rectifier devices, Soft start AC motor control, DC supply, Supplies for DC power equipment etc.

- Hybrid Module (Diode+Thyristor): MFC series with current rating from 26A to 570A. Voltage class is from 1200V to 2500V. Depending on packaging size of the modules, there are different housings like 216F3 / 223F3 / 413F3 / 416F3. The typical applications for hybrid modules are AC/DC motor drives, rectifier devices, soft start AC motor control, SVC, DC supply, UPS etc.
- Three Phase Rectifier Bridge: MDS series with current rating from 50A to 200A. Voltage class is from 800V to 2200V. Depending on packaging size of the modules, there are different housings like 218H5 / 219H5 / 221H5. The typical applications for hybrid modules are Supplies for DC power equipment, DC power supply for PWM inverter, inverter welding devices, Input rectifier for switch mode power supplies (SMPS) etc.

1.2. Topologies

For different applications, 7 different circuit topologies of Techsem power modules can be used. They are MTC / MFC / MT / MDC / MD / MDQ / MDS. Please refer to Fig.1.

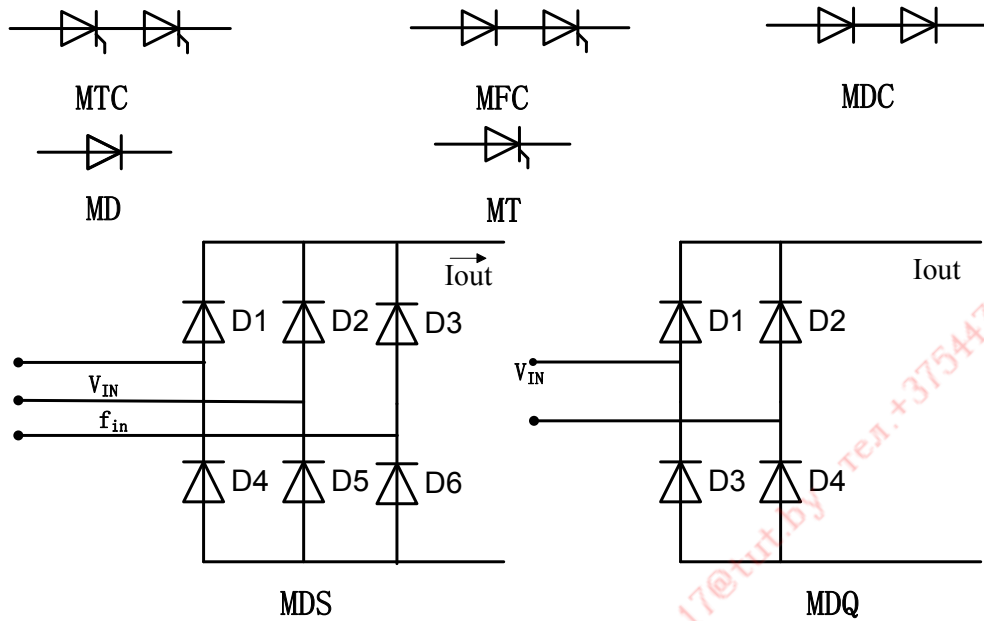


Fig.1 Different circuit topologies of Techsem modules

1.3. Housings

Depending on packaging size of the modules, 8 different housings are available. Please refer to Fig. 2.

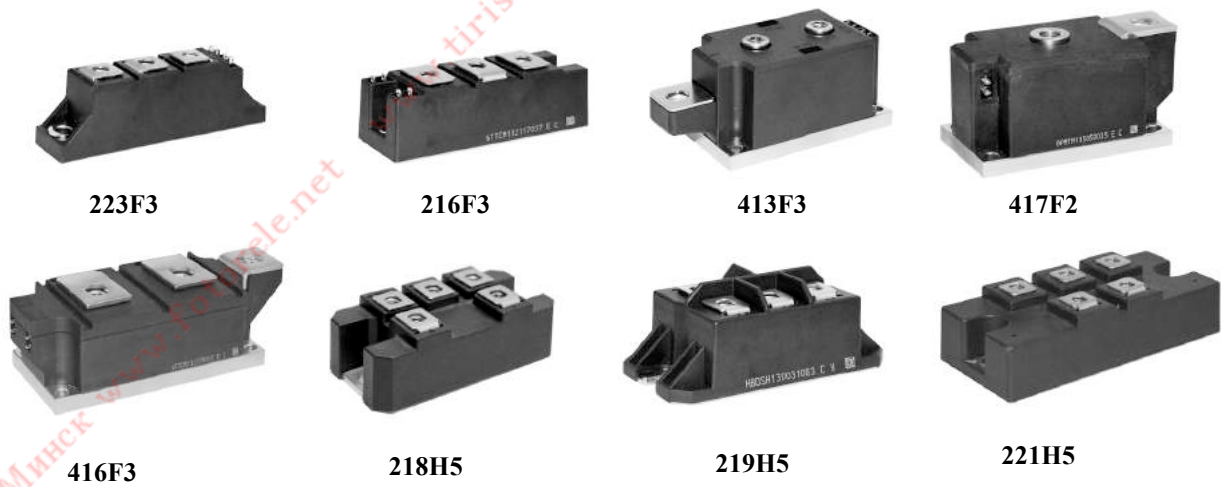


Fig.2 Different housings of Techsem modules

TECHSEM

The size of the 8 different housings are indicated in the following table:

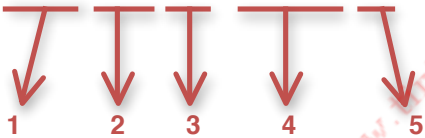
Case	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
223F3	92	21	30
216F3	94	34	29.2
413F3	115	50	50
416F3	150	60	50.5
417F2	100	50	52
218H5	80	39.9	27.5
219H5	80	40	27.5
221H5	110	50	29

Fig. 3 The housing sizes of Techsem modules

For Techsem modules, standard tolerance of catalogue drawings is +/-0.5mm.

1.4. Type Designation

MTC 110-16- 223F3 B



- **1**: Circuit topology such as MT, MTC, MFC, MD, MDC and MDS
- **2**: Rated current (I_{TAV} [A])
- **3**: Voltage class, $V_{DRM}/V_{RRM} = \text{class} \times 100$ [V]
- **4**: Housing type, please refer to Fig. 2
- **5**: Option, with "B" means the sequence of the gate terminal (G) and auxiliary cathode terminal (K) is in order of G1/K1, K2/G2.

2. Quality-Control Principles

To ensure the high quality level of the Products, Techsem adheres to the following principles:

2.1. Techsem guarantees that all business processes, including product design and production, are in accordance with the requirements of the ISO 9001:2008 Quality Management System.

TECHSEM

2.2. Techsem guarantees that In-process inspections and product testing will be carried out throughout the production process.

2.3. In-process inspection includes assessment of the appearance and parameters of the procedures from the wafer diffusion stage to chip and module / capsule assembly.

2.4. Product testing involves four test categories:

Group A: Routine Testing for all manufactured devices

Group B: Lot Control Testing

Group C: Qualification Maintenance

Group D: Qualification Approval Testing

2.4.1 Group A Testing:

Techsem guarantees 100% testing with the following parameters for all products before delivery:

Parameters	T _j	Reference Documents	Inspection Requirements
V _{DRM} V _{RRM} / I _{DRM} I _{RRM}	25°C/ T _{jm}	IEC60747-6, IEC60747-2 Individual test specification per article	100%
dv/dt	T _{jm}	IEC60747-6 Individual test specification per article	100%
Qrr trr (on request)	T _{jm}	IEC60747-6, IEC60747-2 Individual test specification per article	100%
V _{TM} /V _{FM}	25°C/ T _{jm}	IEC60747-6, IEC60747-2 Individual test specification per article	100%
I _{GT} V _{GT} I _H	25°C	IEC60747-6 Individual test specification per article	100%
tq (on request)	T _{jm}	IEC60747-6 Individual test specification per article	100%
V _{iso} (for Isolated Module)	25°C	AC 50Hz RMS 1min/1s Individual test specification per article	100%

Fig. 4 Group A Testing

2.4.2 Group B Testing:

To ensure the quality reliability, Techsem regularly carries out spot testing (Group B Testing).

The purpose of the testing shall be the inspection of AC blocking voltage of the products.

TECHSEM

Examination or Test		Reference Documents		
Sub-group	Test Category	IEC & Internal Standard	Condition	Note
B1	Endurance: AC blocking	IEC60747-6 V	24 h at T_{vj} max Sine wave 50 Hz $V_D = 0.7...0.8 V_{DRM}$	Note1

Fig. 5 Group B Testing

2.4.3 Group C and D Testing:

In addition, Techsem carries out annual Group C testing to evaluate the long-term stability of the products.

For new products or modified production processes, Techsem carries out Group D testing to confirm the appraisal before release of the products.

Group C Testing				
Examination or Test		Reference Documents and Conditions		
Sub-group	Test Category	IEC & Internal Standard	Conditions	Notes
C1a	I_L	IEC 60747-6	$T_j=25^\circ\text{C}$	
	I_H	IEC 60747-6	$T_j=25^\circ\text{C}$	
C1c	I_{TSM}/I_{FSM}	IEC 60747-6	T_{jm} 10ms half Sine wave, $V_{RM}=0.6V_{RRM}$	
C1d	R_{jc}	IEC 60747-6		
C2	V_{GD}	IEC 60747-6	T_{jm} , $V_D = V_{DRM}$	
C3	V_{RGM}	IEC 60747-6	$T_j=25^\circ\text{C}$	
C4	P_{GM}	IEC 60747-6	$T_j=25^\circ\text{C}$	
C5	di/dt	IEC 60747-6	T_{jm} , $V_D = 0.5 V_{DRM}$, $t_{TM} \geq 2t_{T(AV)}$, $t_r \leq 0.5 \mu\text{s}$, $I_{GM} = (3 \sim 5) I_{GT}$, $tw \geq 20 \mu\text{s}$, 50 Hz, 60 s	
C6	Endurance: AC blocking	IEC 60747-6	1000 h at T_{vj} max Sine wave 50 Hz $V_D = 0.7...0.8 V_{DRM}$	Note 1
C7	Endurance: Storage at high temperature	IEC600 68-2-2 1031.4 7021 B-10	1000h at T_{stg} max	Note 1
C8	Sealing (Capsule package only)	IEC 60068-2-17	Helium mass spectrum	

Fig. 6 Group C Testing

TECHSEM

Group D Testing:				
Examination or Test		Reference Documents and Conditions		
Sub-group	Test Category	IEC & Internal Standard	Conditions	Notes
D1	Endurance: Storage at low temperature	IEC60068-2-1 Aa7021 B-12	500 hours at Tstgmin	Note1
D2	Endurance: Thermal cycling load (Thermal fatigue)	IEC60747-6 IV, 41037.1 7021 B-18	$\Delta T_{vj} = 80^{\circ}\text{C} \dots$ 100°C 10000 cycles	Note1
D3	Thermal Cycling	IEC60068-2-14 Test Na	Tstgmax~Tstgmin 10 cycles	Note1
D4a	Shock	IEC60068-2-27 Ea2016.2 7021 A-7	Internal Standard	Note2
D4b	Vibration (sinus)	IEC60068-2-6 Fc2056 7021 A-10	Internal Standard	Note2
D5	Salt mist	IEC60068-2-11 Ka1046.2	35°C, 5% NaCl, 7 days	Note 3
D6	Robustness of terminations	IEC60068-2-212036.3A 7021 A-11	Tension, 40 N, 10s	

Fig. 7 Group D Testing

Testing methods and test materials can differ among various products and applications. For details, please refer to the product specifications or datasheets.

Notes:

1) Failure criteria for Diodes: $I_{RRM}(T_{vj \max}) < 1.1 \text{ USL}$

$$V_{FM} < 1.1 \text{ USL}$$

Failure criteria for Thyristors: $I_{RRM}, I_{DRM}(T_{vj \max}) < 1.1 \text{ USL}$

$$I_{GT}, V_{GT}(25^{\circ}\text{C}) < 1.1 \text{ USL}$$

$$V_{TM}(T_{vj \max}) < 1.1 \text{ USL}$$

2) Failure criteria for all devices: Integrity of package materials, wafers, sealing (for capsule types), lead connections.

The device must meet requirements listed under note1.

3) Failure criteria for all devices: no significant corrosion.

3. Application

3.1 Reserve Voltage Selection

In Fig. 8 it shows the relation between the input line voltage (AC) and the recommended repetitive peak off-state and reverse voltage (V_{DRM}/V_{RRM}).

Input Line Voltage (V)	V_{DRM}/V_{RRM} (V)
60	200
125	400
250	800
380	1200
400	1400
440	1400
460	1600
500	1600
575	1800
660	2000
690	2200

Fig. 8 Recommended Reverse Voltage

Note: The maximal permissible continuous voltage on a diode V_R or SCR V_D/V_R should be $0.7V_{DRM}/V_{RRM}$

3.2 Overvoltage Protection

It is well known that semiconductor components are sensitive to overvoltage. The voltage surges exceed the rated voltage indicated in the datasheet can destroy the components. Therefore, the components must be protected from all possible overvoltage. The most popular methods for overvoltage protection are:

- Using resistors and capacitors directly parallel to the single switches.
- Using snubber circuit at AC side.
- Using varistors.
- Using snubber circuit based on silicon avalanche diode.

3.2 Overcurrent Protection

An increased current load can be caused by an unforeseen rapid current increase or by an unexpected change in cooling conditions. To protect the semiconductor components from current increase, the following devices can be used:

TECHSEM

- Power circuit breakers or fuses
- Protection by driver unit

As protective devices for malfunctions in the cooling device, the following possibilities can be considered:

- Wind fan relays to trigger a protective component in case of malfunctions
- Water flow monitor for water-cooled system

3.3 Determination of gate trigger voltage V_{GT} and gate trigger current I_{GT}

A gate trigger voltage V_{GT} and a gate trigger current I_{GT} indicates the minimum voltage or current to switch on a thyristor under the normal room temperature. The dynamic characteristics in on-state of the thyristor e.g. switch-on time, switch-on losses etc. are strongly impacted by the intensity of the gate trigger signals. To ensure the good switching characteristics it is recommended to trigger with stronger signals than the threshold values. Especially in case of low temperature application, the following trigger values shall apply: Current pulse amplitude $\geq 4 \sim 10 I_{GT}$, Pulse rising time $\leq 1 \mu s$.

3.4 Series connection of rectifier diodes or thyristors

In order to achieve higher blocking voltage, diodes or thyristors can be connected in series. It is important to ensure homogenous voltage distribution in all diodes or thyristors. The common solutions are using parallel resistors in blocking state and using parallel RC circuit during the commutation. The voltage on each diode or thyristor should be at least 10% lower than for individual operation.

3.5 Parallel connection of rectifier diodes

The biggest challenge for parallel diode circuit is to achieve homogenous current distribution. To do so, the electric circuit layout should be optimized with consideration of similar connection points, wiring and wiring length. The diodes with similar characteristics in forward losses should be used for parallel connection. It is recommended to operate the parallel diodes with no more than 80% of the maximum rated mean forward current.

3.6 Parallel connection of thyristors

Also here is essential to ensure homogenous current distribution. For this purpose, pre-selected thyristors with similar characteristics in forward voltage should be used. Besides the aforementioned optimization of the electric layout, steeply rising trigger pulses with sufficient amplitude (refer to 3.3) is also necessary. No more than 80% of the maximum rated mean forward current should be loaded on each thyristor.

TECHSEM

4. Technical Parameters

In the following paragraphs detailed explanation of electrical parameters in the datasheet will be given.

4.1 Mean Forward Current $I_{F(AV)}$ (Diode) / Mean On-state Current $I_{T(AV)}$ (Thyristor)

This refers to the maximum average current that the diode/thyristor is able to conduct in forward-bias mode under the defined heat sink temperature T_{HS} or case temperature T_C . This value depends on the current characteristics, the current conduction angle, and the cooling conditions. Thus, the maximum current represents the upper limit of junction temperature. Therefore, current overload is not permissible under normal operation. With consideration of changes in cooling conditions and environmental temperatures, it is recommended that the diode/thyristor operate at no more than 80% of the maximum rated mean forward current. On the datasheet, the relation of $I_{F(AV)}$ / $I_{T(AV)}$ to the heat sink temperature T_{HS} or case temperature T_C is indicated so that the suitable device for certain current can be determined.

4.2 Surge Forward Current I_{FSM} (Diode) / I_{FSM} (Thyristor)

This refers to the maximum permissible peak value of a single half sine wave 50Hz current pulse (10ms). These values on the datasheet are specified at turn-on at maximum permissible junction temperature with 80% of V_{RRM} (repetitive peak reverse blocking voltage). The number of withstanding of surge forward current during the lifetime of a device is limited. Current overload should be avoided if possible.

4.3 Peak Load Integral i^2t

The peak load integral can be calculated from the surge forward current $I_{T(F)SM}$ as follows:

$$\int_0^{t_{hw}} i_{FS}^2 dt = I_{FSM}^2 \cdot \frac{t_{hw}}{2}$$

t_{hw} represents the duration of the half sine wave under I_{FSM} . The maximum rated $\int i^2 dt$ value serves to determinate short circuit protection.

4.4 Repetitive Peak Off-state Voltage V_{DRM} / Repetitive Peak Reverse Voltage V_{RRM}

V_{DRM} is the maximum value of repetitive voltages in the forward off-state direction, including all repetitive peak voltages.

V_{RRM} is the maximum permissible instantaneous value of repetitive voltages in reverse direction, including all repetitive peak voltages.

These values should not be exceeded in any application.

TECHSEM

4.5 Peak Value of Reverse Drain Current I_{DRM} / Peak Reverse Recovery Current I_{RRM}

These values are determined as off-state or reserve leakage currents at the V_{DRM} or V_{RRM} on the device under the maximum permissible junction temperature.

4.6 Threshold Voltage V_{TO}

V_{TO} is the voltage at the point of crossover between an approximation line of the forward characteristic and the voltage axis.

4.7 Forward Slope Resistance r_F

The equivalent line is an approximation for the on-state characteristic of a thyristor or a diode to calculate the on-state power dissipation. The value of r_F is calculated from the rate of increase of the equivalent line. To calculate the forward power dissipation, the following formula is used $V_F = V_{TO} + r_F \times I_F$.

4.8 Forward Peak Voltage (Diode) V_{FM} / On-state Peak Voltage V_{TM} (Thyristor)

The values represent the voltages at the peak forward current I_{FM} (diode) or the peak on-state current I_{TM} (thyristor). They directly reflect the on-state characteristics and impact the forward current load of the device. The forward (on-state) peak voltage can be represented approximately by the threshold voltage and slope resistance: $V_{TM} = V_{TO} + r_T \times I_{TM}$; $V_{FM} = V_{FO} + r_F \times I_{FM}$.

4.9 Current Commutate Turn-off Time t_q (Thyristor)

This value represents the time interval between the instant when the decreasing on-state current passes through zero and the earliest reapplication of off-state voltage, after which the thyristor does not turn on again. The measured value of t_q depends on the applicable testing conditions. The testing conditions at Techsem are as follows:

- On-state peak current $I_{TM} = I_{TAV}$ of the device
- Critical rate of rise of on-state current $di/dt = -20A/\mu s$
- Rate of rise of reapplication voltage $dv/dt = 30A/\mu s$
- Reserve voltage $V_R = 50V$
- Junction temperature $T_j = T_{jm}$

4.10 Critical Rate of Rise of On-state Current di/dt

On the datasheet, this value is indicated as the maximum rate of rise of on-state current without damaging the thyristor. The value can be strongly impacted by the gate trigger conditions. Therefore, it is recommended to use stronger trigger signals such as current pulse amplitude $\geq 4 \sim 10 \times I_{GT}$ or pulse rising time $\leq 1\mu s$.

TECHSEM

4.11 Critical Rate of Rise of On-state Voltage dv/dt

This value represents the maximum rate of rise of the on-state voltage at which the thyristor is not triggered. On the Techsem datasheet, the minimum values of dv/dt are given for all thyristors. Special requirements pertaining to the value of dv/dt are met for certain applications.

4.12 Gate Trigger Voltage V_{GT}

V_{GT} is the voltage that occurs across the gate terminal and cathode. At the specified gate voltage, all thyristors will trigger. The V_{GT} value indicates the voltage across the main terminals and the junction temperature. The gate trigger voltage decreases with increasing junction temperature and is thus specified at 25°C.

4.13 Thermal Resistance Junction to Case $R_{th(j-c)}$

The thermal resistance between chip and module case is an important parameter representing the heat dissipation capability of the device. The value also indicates the on-state characteristics. On the Techsem datasheet, the thermal resistance of capsule components with double-sided cooling and the value for one-sided cooling of power modules are given. The values of capsule devices can be ensured only when the device is assembled on the heat sink with the mounting force indicated on the datasheet.

4.14 Isolation Test Voltage V_{iso}

The insulation voltage of the power modules is a guaranteed value for the insulation between the terminals and the base plate. The V_{iso} specified on the Techsem datasheet is the effective value of a 50Hz AC voltage with the test duration of 1 minute for each module. For the test duration of 1 second, the test voltage will be 20% higher.

5 Mounting and Assembly Instructions

To ensure good thermal contact between power modules and heat sink, the following requirements on the contact surface of heat sink shall be fulfilled:

Roughness $R_z < 10\mu\text{m}$ and Unevenness $< 50\mu\text{m}$ over a distance of 100mm.

Before mounting on to the heat sink, a thin layer of thermal paste (app. 50 μm) shall be painted on the baseplate of the module. In order to coat the layer evenly, it is recommended to use a hard rubber roller.

To guarantee a good contact between the module and the main bus bar, and to avoid any damage at the module during the assembly, it is necessary to use the assembly tools with torque measurement such as torque wrench. The torque for assembly can be set as follows:

TECHSEM

Screw Size (mm)	M5	M6	M8	M10	M12
Torque (Nm)	4	6	12	12	14

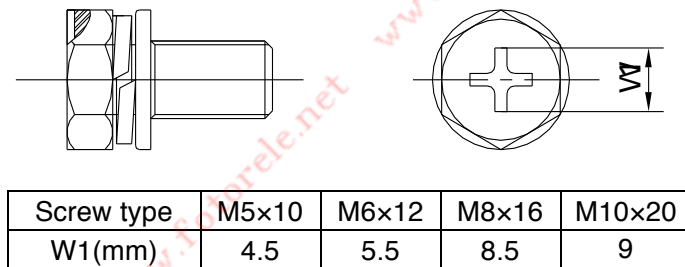
Fig. 9 screw size and torque

Over force shall be avoided during the assembly process. The torque tolerance shall be limited to 20%.

6 Accessories

Housing Type	223F3	216F3	413F3	416F3	417F2	218H5	219H5	221H5
Screw size and quantity	M5x10 3 pcs.	M6x12 3 pcs.	M8x16 3 pcs.	M10x20 3 pcs.	M10x20 2 pcs.	M5x10 4 pcs. (MDQ) 5 pcs. (MDS)	M5x10 4 pcs. (MDQ) 5 pcs. (MDS)	M5x10 4 pcs. (MDQ) 5 pcs. (MDS)
Gate plug-in connector and quantity	2.8x0.8 4 pcs. (MTC) 2 pcs. (MFC)	2.8x0.8 4 pcs. (MTC) 2 pcs. (MFC)	2.8x0.8 4 pcs. (MTC) 2 pcs. (MFC)	2.8x0.8 4 pcs. (MTC) 2 pcs. (MFC)	2.8x0.8 2 pcs. (MT)			

Fig. 10 screws and gate connector needed for module assembly



Gate plug-in connector: 2.8 × 0.8

Fig. 11 Schematic of screws and plug-in gate connector

TECHSEM

7 Packaging

7.1. Marking on Power Modules

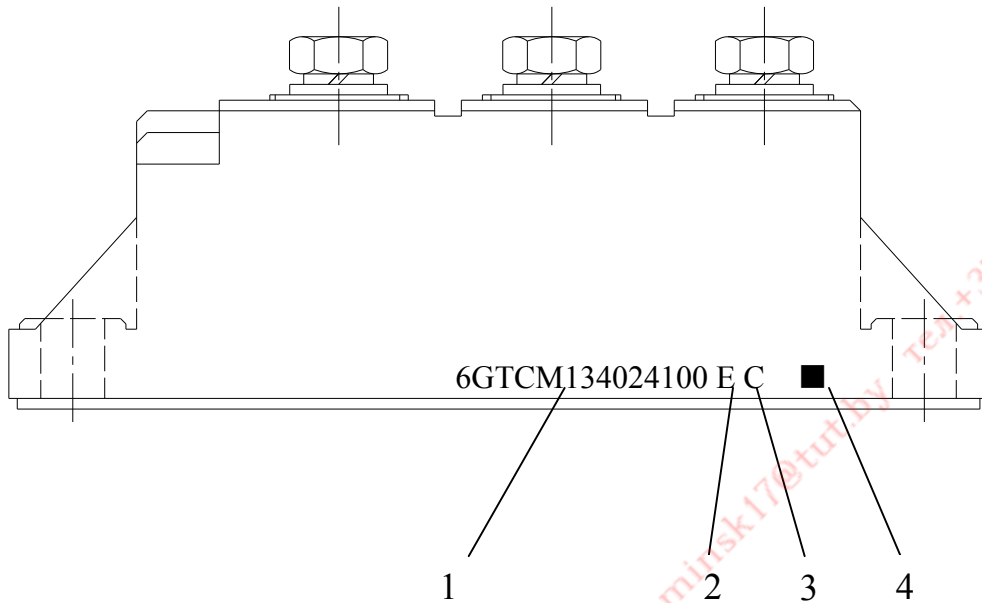


Fig. 12 One side view of a power module

- 1: Housing type code (6G) / Topology code (TC) / Manufacturing lot No. (M134021) and number of the module in the batch;
- 2: Voltage class code;
- 3: Gate range code;
- 4: Matrix code (includes the above data).

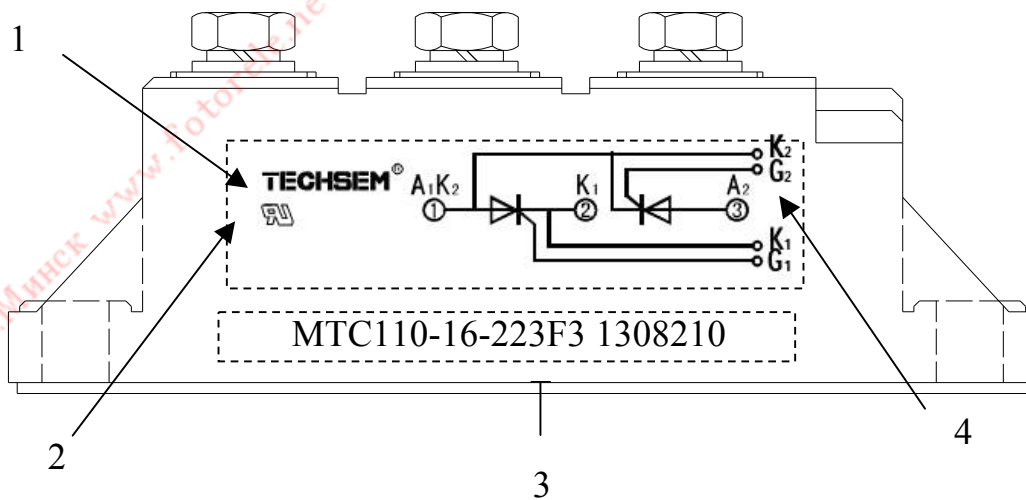


Fig. 13 The other side view of a power module

TECHSEM

- 1: Techsem Logo;
- 2: UL Mark;
- 3: Module type / Voltage class / housing type and ship lot number;
- 4: Circuit topology.

7.2. Packaging box



Fig.14 Standard Packing boxes for TECHSEM modules

Circuit Topology	Housing Type	Minimum Package Quantity (piece)
MTC / MDC / MFC	223F3	12
MTC / MDC / MFC	216F3	8
MTC / MDC / MFC	413F3	3
MTC / MDC / MFC	416F3	2
MTC / MDC / MFC	417F2	3
MDS	218H5 and 219H5	12
MDS	221H5	3

Fig.15 Quantities per package