



MERSEN
Expertise, our source of energy

МИРОВОЙ ЛИДЕР
в сфере обеспечения безопасности и
надежности в электроэнергетике

Компания Mersen является мировым экспертом по материалам и решениям для экстремальных условий применений, а также для безопасной и надежной работы электрооборудования.

Mersen разрабатывает инновационные решения, способствующие оптимизации технологических процессов в таких секторах, как энергетика, транспорт, электроника, химическая, фармацевтическая и перерабатывающая промышленности.

Mersen France SB
S.A.S.
Rue Jacques de Vaucanson
F-69720 Saint-Bonnet-de-Mure
Tel : + 33 4 72 22 66 11

Mersen Shanghai Co.
Ltd.
No.55-A6, Shu Shan Road,
Songjiang 201611 Shanghai
Tel: +8621 67602388

Mersen в России
127051 г. Москва
ул. Трубная 23/2
Тел: +7 499 672 04 35
sales.ep.rus@mersen.com

Mersen USA
Newburyport-MA L.L.C.
374 Merrimac Street
Newburyport, MA 01950
Phone: 978-462-6662

ep.mersen.com

BR-PEEU-001 | 01.13 | 5000 | ST Assoc. | © Mersen 2013

www.adncom.fr - 766 BR-PEU-00412

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
Предложения
для силовой электроники

БЕЗОПАСНОСТЬ И
НАДЕЖНОСТЬ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



MERSEN
Eldre | Ferraz Shawmut | R-Theta

Современные и надежные решения по силовой электронике от компании Mersen

Рост спроса на электроэнергию требует применения все более мощных электронных компонентов

Потребность в энергии растет головокружительными темпами. Такой постоянно растущий спрос на энергию привел к необходимости применения преобразователей энергии. Снижение стоимости преобразователей при уменьшении их общих размеров, а также повышение их эффективности являются основными требованиями, предъявляемыми к новым преобразователям энергии.

Применение силовых полупроводниковых компонентов имеет решающее значение для исполнения этих требований. На преимущества, которые обеспечивают эти компоненты, распространяются определенные ограничения. Например, они работают при крайне высоких частотах, тепло, которое они генерируют, необходимо рассеять, и их требуется защитить от внезапного отказа в случае неправильного применения.

Mersen поможет вам преодолеть эти ограничения с помощью адаптированных решений. Высокая частота переключений приведет к увеличению потерь, если индуктивность рассеяния не была снижена. Быстродействующие предохранители Protistor®, шины и системы охлаждения компании Mersen являются важными и взаимозависимыми силовыми компонентами, которые являются необходимым решением для силовой электроники.

Силовой преобразователь (схематично)

Ламинированная шина

Ультра-быстродействующий силовой предохранитель

Устройство охлаждения

Разработка специальных технических решений для ваших задач

Mersen – лидер по разработке данных решений. Силовые преобразователи обеспечивают более свободное использование энергии и способствуют ее передаче и распределению.

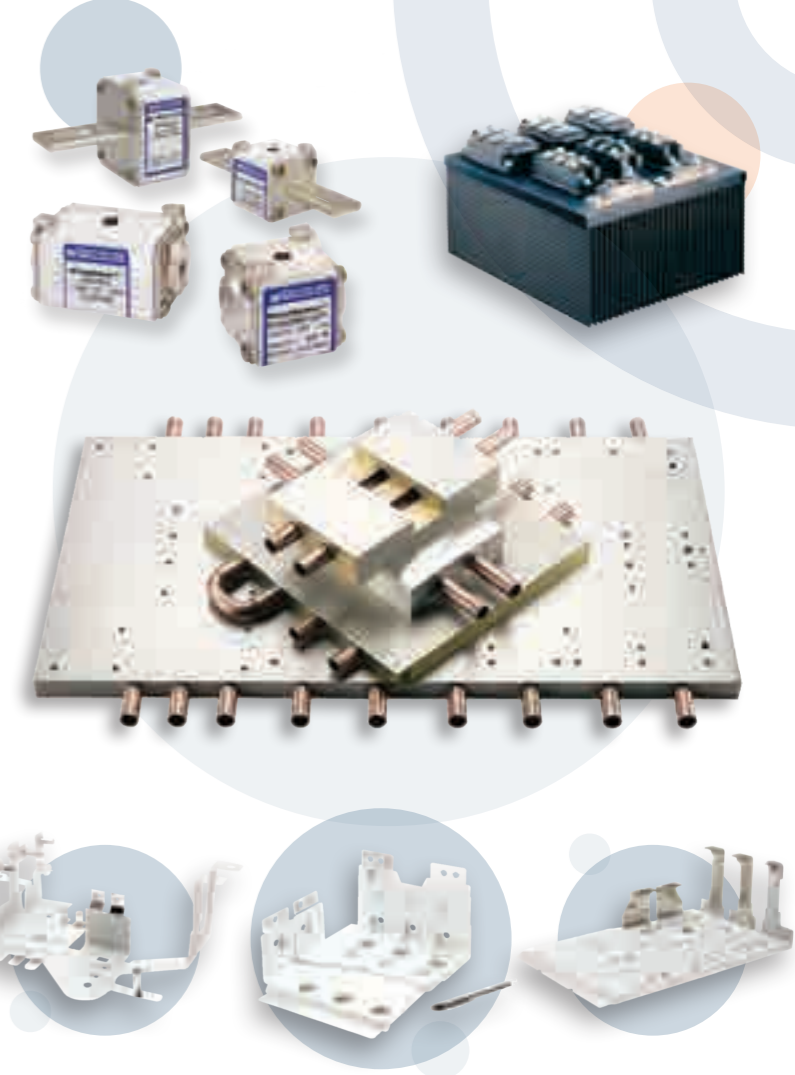
Некоторые примеры использования силовых преобразователей:

- **Возобновляемые источники энергии:** В фотоэлектрических системах и системах, преобразующих энергию ветра в полезную энергию, где силовые преобразователи преобразуют ток от источника до передачи в сеть.
- **Транспорт:** В железнодорожных перевозках силовые преобразователи управляют и питают тяговые двигатели.
- **Энергоэффективность:** В регулируемых электроприводах, управляющих электродвигателями на промышленных или коммерческих объектах.

Mersen обеспечит самую надежную электрозащиту

Вы уже знаете компанию Mersen как эксперта в области электрической защиты, обладающую передовыми решениями, способствующими повышению эффективности и надежности:

- **Быстродействующие предохранители** и другие устройства электрической защиты (выключатели и УЗИП).
- **Системы охлаждения** обеспечивают тепловую защиту полупроводниковых компонентов и одновременно рассеивают тепло.
- **Ламинированная шина** играет ключевую роль в силовых преобразователях; ламинированная изолированная шина соединяет различные компоненты, ограничивает индуктивность и облегчает монтаж и интеграцию компонентов, что приводит к повышению общей надежности преобразователя, производительности и эффективности, минимизируя расходы на монтаж и обслуживание.



Интегрированное решение защиты силовой электроники компании Mersen представляет собой:

- **Быстродействующие предохранители для защиты полупроводниковых приборов**
- **Системы охлаждения силовой электроники**
- **Ламинированные шины**



Надежная электрическая защита силовой электроники

Опережая тенденции рынка

Успешная реализация проекта в равной степени зависит от вашего отношения и от применения высоких технологий. Компании Mersen знакомы эти аспекты, плюс кое-что другое:

- **ОПТИМИЗАЦИЯ:** Еще с этапа разработки, мы делаем упор на компактность, вес, время выхода на рынок, простоту монтажа и обслуживания, энергоэффективность и общую стоимость. Мы уверены, что вы получите то, что ищете.
- **УПРАВЛЕНИЕ:** Мы делаем ставку на развитие продукта и процесса. Наши инженеры по качеству и инженеры-технологи составляют единую команду, разрабатывающую продукт.
- **ПРЕДВИДЕНИЕ:** Мы стремимся предугадать тенденции рынка, такие как снижение спроса на энергию, вырабатываемую на АЭС, погоня за возобновляемыми источниками энергии, разработка и план энергонакопления для поддержки интеллектуальных энергосистем.

В ожидании ваших будущих потребностей в технологиях

Mersen стремится развивать технологии защиты силовой электроники и применяет множество различных подходов при исследовании и разработке своих инновационных продуктов электрической защиты.

В интересах заказчиков мы посещаем заседания комитетов по стандартизации. Мы участвуем в научно-исследовательских конференциях, посвященных проблемам силовой электроники, с целью изучения силовых полупроводников, а также тенденций в области их применений. Мы сотрудничаем с приглашенными консультантами по вопросам применения силовой электроники. Кроме того, мы применяем методику «Голос заказчика» как основу развития нашего собственного продукта, помогая составить более подробное представление как о сегодняшнем, так и будущем рынках.

Анализ также является основой при разработке продукта. Исследуя тенденции развития силовых полупроводников, мы гарантируем, что наш ассортимент продукции будет удовлетворять требованиям к основным параметрам силовых полупроводников. Мы также анализируем тенденции развития солнечной и ветряной энергетики... Научно-исследовательский Институт компании Mersen и проектная группа тесно сотрудничают во время разработки и производства крупных шин и радиаторов.

Являясь партнером ведущих европейских, североамериканских и китайских университетов, компания Mersen смогла обновить продукцию и разработку процесса через оптимизацию и придание надежности передовым технологиям. Наш подход закрытия этапов позволил нам сократить время цикла разработки и повысить качество исполнения, не упуская из вида потребности рынка. Самое главное, вы получите все преимущества от исследования и разработки нашей продукции.

Испытательные лаборатории Mersen

Две наши испытательные лаборатории высокой мощности являются важнейшими ресурсами и основными активами Mersen. Ни один продукт не выходит на рынок без тестирования. Свое диагностическое оборудование служит как для анализа, так и для сокращения времени разработки нашей продукции и поддержки характеристик продукта.

Лаборатории находятся в Ньюберипорте, штат Массачусетс и Сен-Бонне-де-Мюр, Франция. Две лаборатории во многом дополняют друг друга, проводя тестирование переменного/ постоянного тока в соответствии с двумя основными стандартами – UL/CSA и IEC. Лаборатории Mersen с их экспертами также доступны для заказчиков, желающих поработать там.

Система управления качеством Mersen

С целью выполнения требований заказчика Mersen ввела в действие Систему управления качеством на основе стандарта ISO 9001. Система управления качеством Mersen гарантирует, что в разработку продукта будет входить оценка потребностей заказчика (Структурирование функций качества – QFD, методика «Голос заказчика»), оптимизация потребностей заказчика/расчетных допусков (Criiliflex), формальный анализ рисков конструкции наших изделий (FMEA-продукт) и строгая оценка наших производственных рисков (FMEA-процесс), проверка оборудования (Cpk) и проверка продукта согласно QFD. Система качества Mersen включает не только проверку организации контроля наших собственных производственных мощностей, но и продукцию наших поставщиков (Испытания опытного образца и Процесс одобрения производства компонента) и их систем качества (Проверки на месте). Система Mersen по проведению корректирующих / профилактических мероприятий фиксирует все жалобы заказчиков к исполнению изделия и устраняет каждую из них с помощью формального плана действий (8D). Целью системы качества в целом является добиться отсутствия дефектов, и мы пользуемся различными инструментами для достижения этой цели (5S, статистические инструменты, Шинго-анализ, Министерство энергетики и т.д.).

На страже окружающей среды

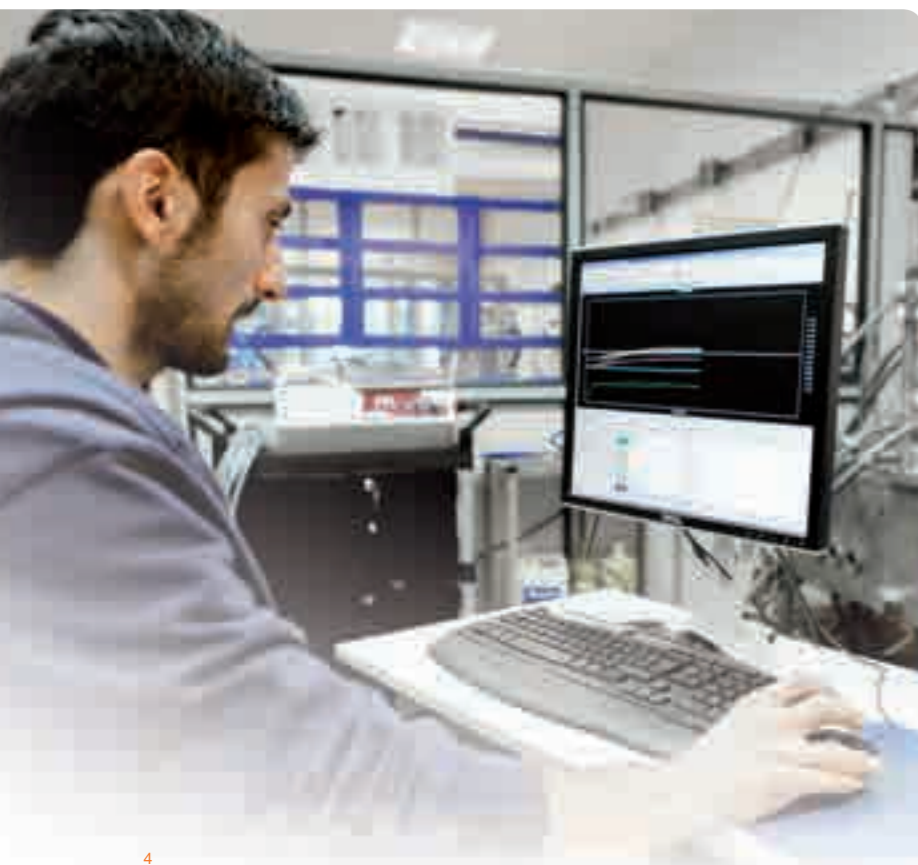
Mersen заинтересована в экологически безопасных решениях. С самого начала Eco-дизайн является частью нашего процесса разработки, и мы принимаем во внимание все основные экологические стандарты, такие как RoHS и REACH. Знаете ли вы, что Mersen была первой компанией во Франции, которая владела заводом, соответствующим стандарту ISO 16000?

Развиваемся вместе с вами

Недавно Mersen приобрела корпорацию Eldre, одного из ведущих мировых поставщиков ламинированных шин для силовой электроники. Благодаря этому, Mersen может эффективнее решать свои потребности в защите силовой электроники. Объединив компоненты силовой электроники, вы гораздо быстрее выйдете на мировой рынок, снизите расходы на развитие, а также уменьшите стоимость конечного продукта. Кроме того, группа компании Mersen, которая занимается спецификацией силовой электроники, занята поддержкой ваших растущих энергосистем и уделит особое внимание предоставлению правильного продукта.

Мировая перспектива

Группа Mersen является экспертом сложных электрических приложений, касающихся безопасности и надежности. Mersen интегрирует свой обширный опыт с целью предоставления выдающихся решений для защиты приложений силовой электроники. Во всем мире тысячи местных торговых представителей и дистрибьюторов готовы предоставить сервис, основанный на многолетнем опыте и вниманию к заказчику. Кроме того, наша группа по вопросам спецификации силовой электроники поддержит вас в выборе подходящего продукта.



Эффективные решения для силовой электроники от Mersen

Ламинированные шины

Технология

- Собственная металлообработка (с ЧПУ, фотохимия).
- Металлообработка изделий (ультразвуковая сварка, индукционная пайка, пайка с нагревом газовой горелкой, пайка). Собственная гальваника (оловом, оловом и свинцом, медью, никелем, золотом).
- Индукционный припой (95% или более по сравнению с паянием).
- Порошковое покрытие.
- Широкий выбор из диэлектрических материалов (Nomex®, Tedlar®, Mylar®, Kapton®, Epoxy-Glass, GPO-3, Gateg, Phenolix, MICA).

Преимущества

- Низкая индуктивность сокращающая полупроводниковые потери при коммутациях.
- Большая емкость: ниже сопротивление для повышения эффективности и снижения перенапряжения.
- Защищенная сборка и подключение.
- Более компактная система со сложным дизайном и улучшенным управлением теплом.
- Стойкость частичных разрядов.
- Низкие эксплуатационные расходы, простота установки.

Поддержка

- Партнер, являющийся мировым брендом в индустрии силовой электроники.
- Техническая поддержка.
- Специально назначенные на месте эксперты по спецификации силовой электроники по всему миру.

Системы охлаждения

В настоящее время Mersen предлагает один из самых широких в мире ассортиментов алюминиевых и медных систем и устройств охлаждения: жидкостное охлаждение, тепловые трубы и алюминиевые радиаторы.

Технология

- Mersen является экспертом технологии вакуумной пайки ламинированных алюминиевых плит в печах большой мощности.
- Наш дизайн медных радиаторов, а также процесс пайки меди гарантирует отсутствие утечек.
- Зпатентованный процесс запрессовки позволяет нам производить более тонкие и высокие ребра, чем при обычной экструзии, в результате чего получаются радиаторы с воздушным охлаждением меньшего размера, имеющие более высокую эффективность.

Преимущества

- От 400 С/кВт до 10С/кВт.
- Уменьшение размеров преобразователей.
- Максимальная теплопроводность.
- Однородность температуры под компонентами.
- Отсутствие коррозии.
- Отсутствие утечек.

Поддержка

- Программное обеспечение моделирования R-tools.
- Всемирный охват.
- Техническая поддержка.
- Специально назначенные на месте эксперты по спецификации силовой электроники по всему миру.

Предохранители для защиты силовых полупроводников

Технология

- Благодаря более чем 60-летнему опыту Mersen обеспечивает ваше оборудование самой безопасной и надежной защитой от коротких замыканий.
- Предохранители Protistor® компании Mersen максимально просты в использовании и имеют широкий спектр электрических и механических характеристик. Мы соблюдаем большинство международных стандартов (IEC, UL, CCC, CSA...), ССФЖТ, ГОСТ Р.
- Две испытательные лаборатории высокой мощности компании Mersen окажут поддержку любым ориентированным на заказчика приложениям предохранителей.

Преимущества

- Ограничение тока.
- Низкий сквозной ток в квадрате в секунду времени.
- Цикличность нагрузки.
- Самый широкий диапазон напряжения / тока.
- Специальные конструкции с учетом ваших требований.

Поддержка

- Программы по выбору предохранителя / Силовая электроника.
- Техническая поддержка.
- Партнер, являющийся мировым брендом в индустрии силовой электроники.
- Специально назначенные на месте эксперты по спецификации силовой электроники по всему миру.



Другие решения, предлагаемые компанией Mersen

- Многоцелевые предохранители и механизмы предохранителей.
- Устройства защиты от перенапряжений.
- Силовые выключатели и контакторы.

Помощь в разработке дизайна

Характеристики системы

- Безопасность людей и оборудования.
- Более высокая частота переключения при контроле потерь переключения.
- Более низкая индуктивность, максимальная емкость.
- Минимальное количество электрических контактов.
- Минимальное количество гидравлических соединений.
- Низкие эксплуатационные расходы, простота установки.

Компактность

- Соединения оптимизированы с помощью шины.
- Более высокие тепловые характеристики при малых размерах.

Стоимость

- Минимизация затрат на монтаж.
- Оптимизация времени разработки.
- Меньшее количество деталей.

Безопасность и надежность системы

- Снижение риска за счет уменьшения количества деталей.
- Защита от внезапного отказа.
- Отсутствие утечек.
- Защищенный монтаж.
- Оптимизированный размер.
- Передовые технологии.
- Нержавеющие компоненты.

Время выхода на рынок

- Меньшее количество деталей является лучшим вариантом (легче собрать, сокращается время производственного цикла).
- Собственные испытательные лаборатории, служащие для сокращения времени разработки продукта.
- Программное обеспечение моделирования облегчает этап выбора.

Наш электронный адрес!

sales.ep.rus@mersen.com