



FASZINATION ELEKTRONIK

publish
industry
verlag



LEISTUNGSELEKTRONIK-GUIDE

BILD-SPONSOR: FISCHER ELEKTRONIK

FIRMENPROFIL

CTX Thermal Solutions Seite 60

FIRMENPROFIL

Fischer Elektronik Seite 61

FIRMENPROFIL

Frizlen Seite 62

FIRMENPROFIL

Fuji Electric Europe Seite 63

FIRMENPROFIL

Mitsubishi Electric Europe ... Seite 64

FIRMENPROFIL

Semikron Seite 65



Anschrift

CTX Thermal Solutions GmbH
 Lötscher Weg 104
 41334 Nettetal, Germany
 T +49/2153/7374-0
 F +49/2153/7374-10
 info@ctx.eu
 www.ctx.eu

Leistungselektronik perfekt kühlen

Kühlkörper von CTX sichern die Funktionalität elektronischer Bauteile.

Moderne Leistungselektronik zeichnet sich durch eine hohe Leistungsdichte und damit eine hohe thermische Belastung aus. Zur Wahrung einer zuverlässigen Funktion und langen Lebensdauer ist eine effiziente Kühlung unabdingbar. Die CTX Thermal Solutions GmbH (CTX) verfügt als Spezialist für applikationsspezifische und Standard-Kühlösungen über eine umfassende



technische Kompetenz im Bereich Wärmebeherrschung und Kühlung von Leistungselektronik. Das Unternehmen mit Sitz im nordrhein-westfälischen Nettetal besitzt langjährige Erfahrung in Design und Vermarktung von Kühllösungen und liefert passgenaue Kühlkörper für Anwendungen in den unterschiedlichsten Branchen.

Außergewöhnlich breites Produktportfolio

Vom Wettbewerb differenziert sich CTX durch das außergewöhnlich breite Angebot an Kühlkörpern und Kühlkonzepten. Neben sofort lieferbaren Standardausführungen umfasst das CTX-Kühlkörper-Portfolio auch spezielle, maßangefertigte Kühllösungen. Dazu zählen Kühlelemente für die Hochleistungselektronik, die Automobil-, Haushalts- und Unterhaltungselektronik sowie für industrielle Netzteile, Computer und für den Bereich der regenerativen Energien, der Haustechnik und der LED-Kühlung. Die Kühlkörper reichen von nur wenigen Millimeter großen und einige Gramm leichten Kühlelementen für SMD-Bauteile bis hin zu zwei Meter langen und 200 Kilo schweren Kühlkörpern für Wechselrichter in der Eisenbahntechnik. Auch die Kühlungsarten sind so unterschiedlich wie die Anwendung selbst: von natürlicher Konvektion über Luftkühlung mit Gebläsen bis hin zu Wärmetransport durch Flüssigkeiten oder Heatpipes zur Kühlung von Halbleiterelementen.

Passiv, aktiv oder flüssigkeitsgekühlt

Die Art der Kühllösung ergibt sich aus den Platz- und Einbauverhältnissen in Abhän-

gigkeit zur Verlustleistung des zu kühlenden elektronischen Bauteils. Diese Parameter bestimmen, ob eine passive Kühlung mit natürlicher Konvektion ausreicht oder ob die Höhe der Verlustleistung eine aktive Kühlung mit Lüfterunterstützung erforderlich macht. Reicht auch eine forcierte Kühlung nicht aus, wird auf Flüssigkeitskühlung zurückgegriffen. „Wann immer Bauraum und Verlustleistung es erlauben, sollte aus Gründen der Langzeitverlässigkeit und Kosten die Wahl auf eine lautlose passive und damit wartungsfreie Kühllösung fallen“, rät Wilfried Schmitz, Geschäftsführer von CTX. Das Unternehmen bietet für diese Art der Kühlung verschiedenste Profilkühlkörper aus Aluminium-Strangguss in den unterschiedlichsten Ausführungen. Auch bei SMD- und Leiterplattenkühlkörpern lässt das Angebot an Standard- sowie projektspezifischen Kühllösungen nichts zu wünschen übrig. Speziell für Embedded-Systeme und Industriecomputer bietet CTX passgenaue, CNC-gefertigte Lösungen an, darunter Kühlkörper mit Kupfer-Inlay zur direkten Installation am Hotspot und Heatspreader-Lösungen mit integrierten Heatpipes sowie Lüftern.

Entscheidungshilfe

Bei der optimalen Dimensionierung der Kühllösung und der Klärung der Frage nach passiver oder aktiver Kühlung kann eine thermische Simulation helfen. Der Vorteil: Durch die Simulation entfällt der kostspielige Part der Prototypenfertigung oder wird mindestens drastisch reduziert. □

GRÜNDUNGSJAHR

1997

MITARBEITER

19

PRODUKTE

- Clip-Kühlkörper
- Clipse und Federn
- Profil-Kühlkörper, CNC-bearbeitet
- Hochleistungs-Kühlkörper in Modulbauweise
- Flüssigkeits-Kühlkörper
- Druckguss-Kühlkörper
- Embedded-Kühlkörper
- DC- und AC-Lüfter
- Industrielle Lüfter zur Kühlung von Computern, Bürotechnik, Medizintechnik etc.
- Gehäuse
- Drehknöpfe

ZERTIFIZIERUNGSSTAND

ISO 9001:2015, ISO 14001:2009



kühlen schützen verbinden

Anschrift

Fischer Elektronik GmbH & Co. KG
 Nottebohmstraße 28
 58511 Lüdenscheid, Germany
 T +49/2351/435-0
 F +49/2351/45754
 info@fischerelektronik.de
 www.fischerelektronik.de

Firmenbeschreibung

Fischer Elektronik ist seit über 45 Jahren ein vielseitiger und flexibler Hersteller von mechanischen Elektronikkomponenten am Standort Deutschland. Man beschäftigt am Hauptsitz in Lüdenscheid in Nordrhein-Westfalen und in den Verkaufsbüros mehr als 400 Mitarbeiter, denen hochmoderne Produktionsanlagen, Betriebsmittel und Verwaltungstools zur Verfügung stehen. Mit eigenen Verkaufsbüros in Österreich, der tschechischen Republik sowie der Slowakei sichert Fischer Elektronik den Zugang in neue Märkte im Osten Europas. Langjährige Vertriebspartner im In- und Ausland ermöglichen es die Produkte weltweit in mehr als 90 Länder zu verkaufen. Namhafte Branchen- und Marktführer haben Fischer Elektronik Produkte eindesigned. Mit mehr als 17.000 Kunden der Elektro- und Elektronikindustrie ist Fischer Elektronik eine echte Brand für mechanische Elektronikkomponenten, die

auch in den Katalogen der wichtigsten international tätigen Katalogdistributoren zu finden ist. Das Herstellungsprogramm umfasst Kühlkörper und Systeme für die Halbleiterentwärmung, Steckverbindungen rund um die Leiterplatte sowie ein komplettes 19" Aufbausystem und systemunabhängige Gehäuselösungen. Die Varianz der Standardartikel unter Berücksichtigung verschiedener Oberflächen, Polzahlen und Längen beträgt weit mehr als 75.000 Einzelartikel, die man in dem am Markt bekannten dreiteiligen Produktkatalog wiederfindet. Durch frühe Beteiligungen an Forschungsprojekten und in Entwicklungsverbänden steht man in der ersten Reihe bei Kunden aus den Gebieten erneuerbare Energien, LED-Lighting und Brennstoffzellen. Die Stärke des Unternehmens liegt zum einen in der Vorhaltung eines Lagers für mehr als 650 verschiedene Aluminium-Kühlkörperprofile. Eigens hierfür hat man antizyklisch im Krisenjahr 2009 in ein rund 3.200 Tonnen fassendes Hochregal-Wabenlager investiert. Zum anderen besteht die Möglichkeit, aus den Standards spezielle, kundenspezifisch bearbeitete Lösungen generieren zu können, die in puncto Stückzahl, Qualität und Preis den hohen Kundenanforderungen entsprechen. Ein hohes Maß an Qualitäts- und Umweltbewusstsein sowie die Fokussierung auf die Wünsche und Belange der Kunden gehören zur Unternehmens-

philosophie. Der Zertifizierungsstand nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 und AEO-C zeugen hiervon. Um auch weiterhin im nationalen und internationalen Kontext erfolgreich agieren zu können, wurde das komplette Unternehmen 2014 auf SAP umgestellt.

Produkte

- Kühlkörper und Systeme zur Halbleiterentwärmung
- Boardlevel-Steckverbinder
- 19" Technik
- Gehäuse

Märkte Elektronikhersteller aller Branchen

- OEM
- CEM
- Handel Deutschland, Europa und Übersee

Hauptdifferenzierung

- kundenspezifische Lösungen
- flexible Fertigung
- hohe Produktvarianz
- hohe Fertigungstiefe
- Beratungskompetenz

Zertifizierungsstand

- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 27001
- AEO-C



FRIZLEN

LEISTUNGSWIDERSTÄNDE
POWER RESISTORS

Anschrift

FRIZLEN GmbH u. Co. KG
Joachim Klingler
Gottlieb-Daimler-Straße 61
71711 Murr, Germany
T +49/7144/8100-0
F +49/7144/207630
info@frizlen.com
www.frizlen.com

Firmenbeschreibung

FRIZLEN ist der Spezialist für Leistungswiderstände und bringt Dynamik in den Antrieb. Bewegung zu stoppen, konstant zu halten und exakte Abläufe zu ermöglichen, darin unterstützen wir die elektrische Antriebstechnik mit Lösungen für jede Anforderung. Als inhabergeführtes, mittelständisches Familienunternehmen verfügen wir über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Widerstandsgeräten. Vom einzigen Standort im

schwäbischen Murr beliefern wir Kunden in über 60 Ländern. Wir sind der kompetente und verlässliche Partner rund um das Thema „Dynamik durch Widerstand“. Bei uns bekommen Sie alles aus einer Hand: von der technischen Beratung und der Auslegung über die auftragsgebundene Fertigung bis hin zur Exportabwicklung.

Produkte

Leistungswiderstände für Leistungen von 5 W bis 500 kW, in 3000 unterschiedlichen Ausführungen mit frei wählbaren Ohmwerten und Schutzarten bis IP67.

Produktgruppen

- Rohrfest- und Schiebewiderstände, 10 bis 6.000 W
- Potentiometer, 16 bis 1.500 W
- Flachwiderstände, 5 W bis 40 kW
- Lamellenfestwiderstände, 0,5 bis 30 kW
- Stahlgitterfestwiderstände, 0,5 bis 500 kW
- Gleichstromschutzwiderstände DC-POWER-SWITCH, skalierbar für Ströme von 1 bis 40 A bei Spannungen von bis zu 850 Volt, Marktneuheit

Märkte

- elektrische Antriebstechnik
- Maschinenbau
- Leistungselektronik
- Energietechnik
- Transport und Logistik
- Mobile Maschinen



Mehrwert für den Kunden

Jahrzehntelange Erfahrung, hohe Beratungskompetenz, EDV-gestützte Berechnungs- und Simulationsmethoden sowie stetige Neuentwicklungen bringen dem Kunden wichtige Vorteile auf dem Markt. Besonders Augenmerk legen wir auf die individuellen Anforderungen des Kunden, denen wir bestmöglich entsprechen wollen. Ermöglicht wird dies durch eine hohe Fertigungstiefe und die Eigenproduktion vieler Produktkomponenten. So ist FRIZLEN zum Beispiel dank der eigenen Blechbearbeitung in der Lage, in Bezug auf mechanische Abmessungen sowie Ausführungen flexibel zu agieren. Unsere Techniker bestimmen zusammen mit dem Kunden den für den jeweiligen Zweck besten Widerstand bzw. die beste Widerstandskombination. Die Verfügbarkeit der Produkte in verschiedenen Schutz- und Befestigungsarten unterstreicht dies. □



HERSTELLER VON LEISTUNGSWIDERSTÄNDEN

GRÜNDUNGSJAHR

1914

MITARBEITER

110

PRODUKTSPEKTRUM

Leistungswiderstände von 5 W bis 500.000 W, IP00 bis IP67

ANWENDUNGEN

- Bremswiderstände
- Belastungswiderstände
- Lade- und Entladewiderstände
- Filterwiderstände
- Dämpfungswiderstände
- Anlass- und Stellwiderstände
- Strombegrenzungs- und Schutzwiderstände



Anschrift

Fuji Electric Europe GmbH
Goethering 58
63067 Offenbach am Main, Germany
T +49/69/669029-0
F +49/69/669029-56
info.semi@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Firmenprofil

Die Fuji Electric Europe GmbH wurde 1984 in Deutschland gegründet und ist eine 100%ige Tochtergesellschaft der Fuji Electric Co., Ltd. mit Sitz in Japan.

Seit über 30 Jahren beliefert Fuji Electric erfolgreich den Europäischen Markt mit Leistungshalbleitern für Energieumwandlungssysteme.

Mit einem starken Team aus Vertriebs- und Applikationsingenieuren stehen wir unseren Kunden aus ganz Europa bei kommerziellen und technischen Fragen stets zur Seite. Darüber hinaus gewährt unser international aufgestelltes Distributionsnetzwerk eine besondere Servicequalität und Kundennähe. Fuji Electric bietet innovative Energietechnologien, um weltweit in den Bereichen der sozialen und industriellen Infrastruktur einen nachhaltigen Beitrag zu leisten. Durch Bevölkerungswachstum und rasante industrielle Fortschritte werden Energiemanagement und Umweltschutz zunehmend wichtiger. Deshalb strebt Fuji Electric kontinuierlich die Weiterentwicklung und Verbesserung existie-

render Technologien an. Unsere innovativen Produkte in der Energie- und Umwelttechnologie erzielen eine hohe Wertschöpfung, hervorragende Umweltfreundlichkeit, sowie Energie mit maximalem effizientem Nutzen.

Anwendungsportfolio

Lange Zeit waren die Haupteinsatzgebiete unserer Leistungshalbleiter in der elektrischen Antriebstechnik (Frequenzumrichter, Servo-Antriebe) sowie unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV). Basierend auf diesen Anwendungen wurde der Grundbaustein für hervorragende Qualität, hohe Zuverlässigkeit und Implementierung neuester Technologien.

Das Anwendungsportfolio wächst stetig an und umfasst heute neue Einsatzmöglichkeiten wie: Erneuerbare Energien (Windenergie, Photovoltaik), Hybrid-/Elektro-Mobilität, Energieversorgung und -verteilung (Smart Grid), Traktion, etc.. Die Technologieentwicklung fordert immer neue technische und effiziente Lösungen mit langer Lebensdauer sowie höchster Qualität. Unsere hochmodernen Produktionsstandorte und Lagerstandorte gestatten es, die weltweit wachsende Kundenanzahl mit Leistungshalbleitern zu versorgen. Dies ermöglicht eine flexible Verfügbarkeit unserer Produkte und ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Die 6. IGBT-Generation von Fuji Electric ist am Markt etabliert und wird nun allmäh-

lich von der 7. IGBT-Generation (X-Serie) abgelöst. Diese neuen Produkte von Fuji Electric können existierende Produkte aufgrund ihrer elektrischen und mechanischen Kompatibilität bei gleichzeitiger Reduzierung der Energieverluste des Systems ersetzen. Die neue Produktgeneration hebt sich durch ihre kompakte Bauweise hervor und bietet eine erhöhte Leistungsbandbreite von 10 bis 3600 A Ausgangsstrom bei Sperrspannungen von 600 bis 3300 V. Mehr Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter: http://www.fujielectric-europe.com/gallery/download/download_482/fuji_shortform_2017.pdf

Qualitätsmanagement

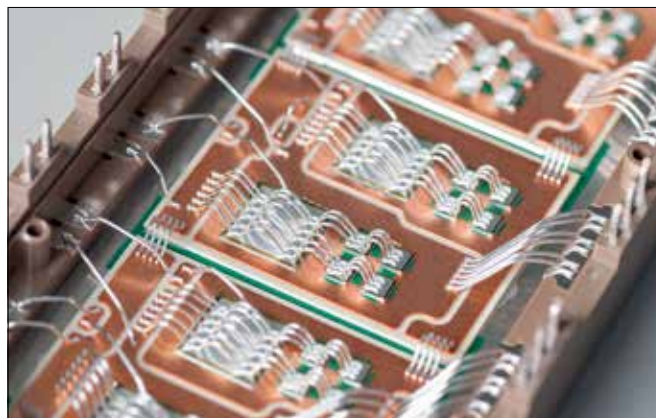
ISO/TS16949 und ISO 9001 zertifiziert.

Logistikleistung

Unser Logistik-Center in Frankfurt bietet unseren Kunden eine hohe Verfügbarkeit und ermöglicht kurze Lieferzeiten sowie umfangreiche Logistikleistungen.

Technischer Support

Bei spezifischen Kundenfragen rund um das Thema Technik bietet unser kompetentes Team fachgerechte Applikationsunterstützung von A bis Z sowie spezielle technische Lösungen. Darüber hinaus unterstützen Sie unsere Entwickler bei Design-in-Lösungen vor Ort fachgerecht und zuverlässig. □





for a greener tomorrow



Anschrift

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Semiconductor European Business Group
Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen, Germany
T +49/2102/486-0
F +49/2102/486-4140
semis.info@meg.mee.com
www.mitsubishichips.eu

Qualitätsmanagement

- Deutsche Niederlassung: ISO 9001, 14001
- IRIS (Leistungselektronik)
- TS 16949 (TFT Automotive)

Mitsubishi Electric Europe B.V. – Semiconductor European Business Group

Mitsubishi Electric gehört zu den weltweit führenden Unternehmen in Herstellung und Vertrieb von elektrischen und elektronischen Produkten für die vielfältigsten industriellen Anwendungen und Alltagsbereiche. Seit 1978 ist Mitsubishi Electric in Deutschland vertreten. Die deutsche Niederlassung in Ratingen, Nordrhein-Westfalen, ist heute für die Durchführung der technischen Service-, Vertriebs- und Marketingaktivitäten in Deutschland verantwortlich. Für den Geschäftsbe-
reich Semiconductor werden von Ratingen aus auch die Exportaktivitäten für EMEA gesteuert.

Im Bereich der Halbleiter nimmt Mitsubishi Electric weltweit eine führende Rolle ein. Innovatives Denken, Investitionen in moderne Produktionsstätten und leistungsfähige Entwicklungsabteilungen sichern diese Spitzenposition. Unsere Kunden profitieren von umfassenden technischen Serviceleistungen sowie einem breiten Vertriebs- und Distributionsnetz. Unser Erfolg in der Halbleitertechnologie basiert auf den vier Produktbereichen Hochfrequenz, Optoelektronik, Leistungselektronik sowie TFT-LCD Module für industrielle Anwendungen und Automotive.

Leistungselektronik / Technologien

Mitsubishi Electric verfügt über eine mehr als 40-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Leistungshalbleitern. Als weltweit erstes Unternehmen, das alle erforderlichen Technologien beherrschte, entwickelte Mitsubishi Electric das Konzept der Intelligenten Power Module (IPMs). In diesem Bereich wie auch in der IGBT Technologie (Insulated Gate Bipolar Transistor) sind wir seither führend und stellen für jede Leistungsklasse die passenden Module zur Verfügung, etwa zur Motorsteuerung, Bahn-technik oder Automotive.

Zudem hat Mitsubishi Electric als erstes japanisches Unternehmen die Zertifizierung nach IRIS (International Railway Industry Standard) erhalten. Die Nutzung und Entwicklung neuer Materialien und neuer Prozesse sind auch zukünftig die Ziele von Mitsubishi Electric, wie z. B. der Einsatz von SiC als Beitrag zu höherer Effizienz und zur System-Kostenoptimierung auf Kundenseite.

Produktportfolio

Power Modules

- SiC Modules
- IGBT Modules
- Intelligente Power Modules (IPMs, DIPIPm+, DIP-/Mini-DIP-IPMs, DIPPPFC, SLIMDIP)
- Transfer Molded Power Modules (Automotive 6 in 1 PIN-Fin Modules)
- MOSFET Modules
- Dioden Modules
- HV Integrated Circuits

High Power Semiconductors

- HV-IGBT Module (up to 1000A/6.5kV, 1500A/4.5kV, 1800A/3.3kV, 2400A/1.7kV)
- HV-IPM
- HV Dioden Module

Zielmärkte

Bahn-technik, HGÜ, Automotive, Regenerative Energien, Motorsteuerung, Medizintechnik, Aufzüge, Weiße Ware, Schweißtechnik, Automatisierung, Pumpen, Gabelstapler. □



SEMIKRON

innovation + service



Anschrift

SEMIKRON INTERNATIONAL GmbH
Sigmundstraße 200
90431 Nürnberg, Germany
T +49/911/6559-0
sales@semikron.com
www.semikron.com
shop.semikron.com

Ansprechpartner in Ihrem Unternehmen

Werner Dorbath
Marketing Communication International
T +49/911/6559-75217
werner.dorbath@semikron.com

Firmenprofil

Das Familienunternehmen ist ein weltweit führender Hersteller für Leistungshalbleiter mit Hauptsitz in Nürnberg. Es wurde 1951 gegründet und beschäftigt weltweit über 3.000 Beschäftigte. Ein internationales Netzwerk aus 25 Gesellschaften mit Produktionsstandorten in Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Indien, Italien, Korea, Slowakei und den USA garantiert eine schnelle und umfassende Betreuung des Kunden vor Ort. Mit der Gründung eines Online Shops im Jahr 2009 hat SEMIKRON seine Präsenz für Kunden erweitert. Der SEMIKRON ONLINE SHOP bietet eine 24-Stunden-Erreichbarkeit, eine weltweite Lieferung und kompetente technische Beratung in mehreren Sprachen. SEMIKRON stellt Leistungselektronik-Komponenten und -Systeme vorwiegend im mittleren Leistungssegment (ca. 2kW bis 10MW) her. Zu den Anwendungen gehören

drehzahlgeregelte Industrieantriebe, Automatisierungstechnik, Schweißanlagen und Aufzüge. Weitere Anwendungsbereiche sind unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV), erneuerbare Energien (Wind, Solar) sowie Elektro- und Hybridfahrzeuge (Nutzfahrzeuge, Flurförderfahrzeuge).

Produkte

Die Produktpalette reicht von Chips, diskreten Halbleitern, IGBT-, Dioden- und Thyristor-Modulen über kundenspezifische Lösungen bis zu integrierten Leistungselektronik-Systemen. SEMIKRON ist mit einem Anteil von 24,9 % Marktführer bei Dioden- und Thyristor-Halbleitermodulen. (Quelle: IHS Research, Power Semiconductor Intelligence Service Annual Market Report – 2016 Edition).

1500V_{DC} in Solaranlagen – SEMIKRON bietet alles, was Kunden brauchen

Eine Erhöhung der PV-Spannung in Solaranlagen auf bis zu 1500V_{DC} ermöglicht eine signifikante Senkung der Systemkosten wie auch die Optimierung des jährlichen Energieertrags. Um diese anspruchsvollen Anforderungen zu erfüllen bietet SEMIKRON ein umfassendes Produktportfolio für Ihren 1500V-Wechselrichter: von Leistungsmodulen in 2-Level- und 3-Level-Topologien über leistungsstarke SKiiP4-IPMs bis hin zu gebrauchsfertigen Power-Stacks – SEMIKRON ist der Partner in allen Integrationsstufen. SEMIKRON bietet Leistungs-

module für einen breiten Leistungsbereich; beginnend bei kleinen String-Wechselrichtern bis hin zu zentralen Multimegawatt-Wechselrichtereinheiten. Damit erfüllt SEMIKRON die anspruchsvollsten Anforderungen hinsichtlich Qualität und Zuverlässigkeit. Komplette Power-Stacks in unterschiedlichen Topologien und Leistungsbereichen sind für den schnellstmöglichen Markteintritt der Kunden verfügbar.

Leistungsmodul für 1500V-Anwendungen

- Umfassendes Portfolio an 2-Level und 3-Level-Modulen
- Bis zu 750kW ohne Parallelschaltung mit SEMITRANS 10
- Alle Verbindungstechnologien verfügbar: Lötpins, Press-Fit-Pins, Schraubverbindungen und Federkontakte
- Plug & Play-Treiber

