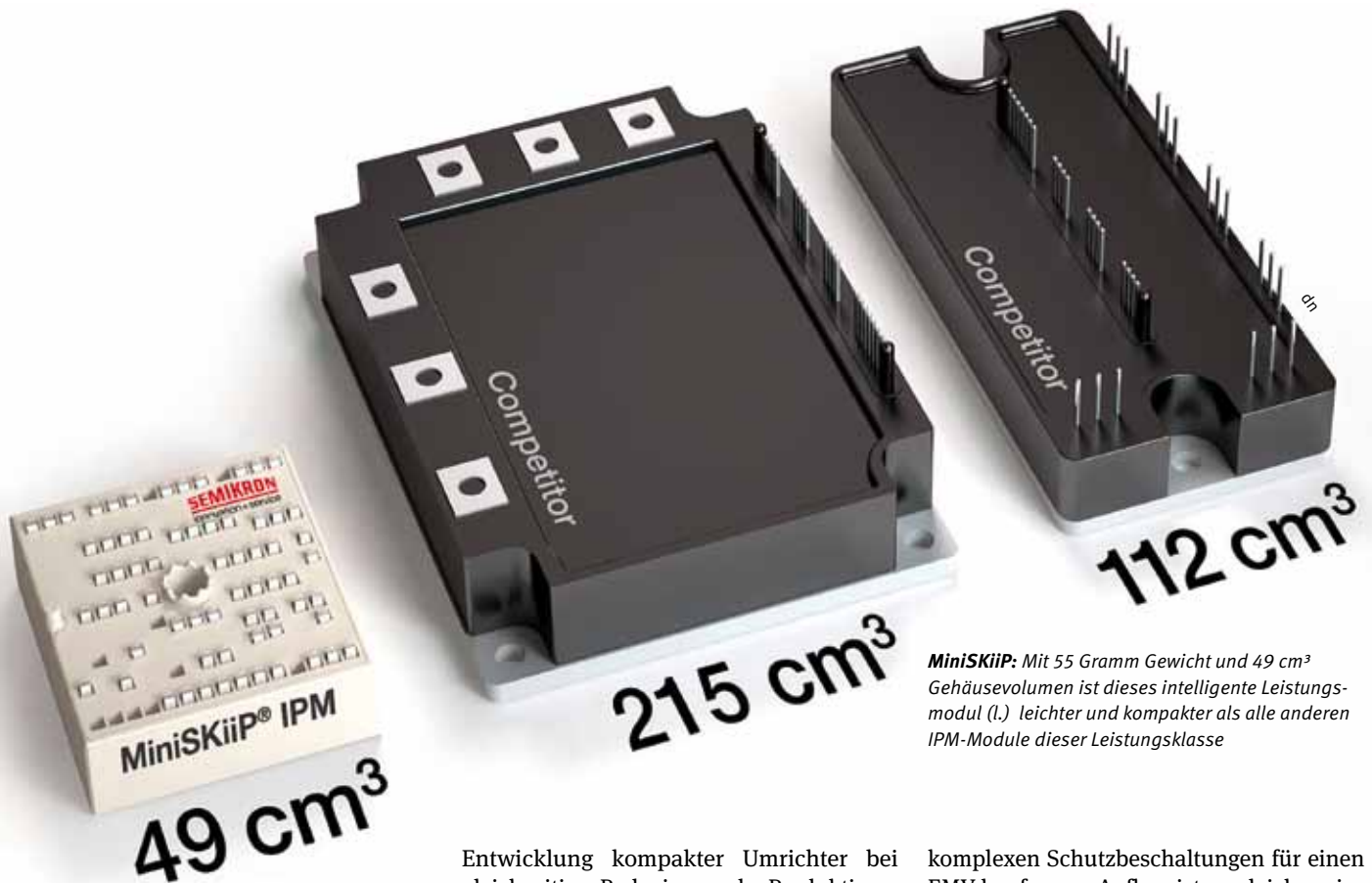


Leistungsdichte erhöht – Lebensdauer verdreifacht

50% kleiner als Standard-1200-V-IPM sind die MiniSKiiP-Module für Umrichter bis 15 kW. Und bis 1,5 MW Ausgangsleistung ist der IGBT-Treiber SKYPER 42 einsetzbar, der mit 2 Mio. h MTBF beeindruckt.



MiniSKiiP: Mit 55 Gramm Gewicht und 49 cm³ Gehäusevolumen ist dieses intelligente Leistungsmodul (l.) leichter und kompakter als alle anderen IPM-Module dieser Leistungsklasse

Der neue Maßstab für die Leistungsdichte in 1200-V-IPM-Modulen heißt MiniSKiiP. Semikron entwickelte dieses intelligente Leistungsmodul mit 49 cm³ Bauvolumen und 55 Gramm Gewicht für den Einsatz in Frequenzumrichtern mit maximal 15 kW Ausgangsleistung. Aufgrund des speziellen Modulaufbaus sind laut Hersteller die Schalteigenschaften unter dem Einfluss elektromagnetischer Interferenzen optimal.

Mit einer Grundfläche von 59 mm x 52 mm und einer Gesamthöhe von 16 mm ist das IPM mindestens 50% kleiner als herkömmliche intelligente Leistungsmodule in dieser Performance-Klasse. Die innovative Aufbau- und Verbindungstechnik ermöglicht die

Entwicklung kompakter Umrichter bei gleichzeitiger Reduzierung der Produktionskosten. Verantwortlich für die hohe Leistungsdichte der MiniSKiiP-IPM ist die thermische Kopplung von Halbleiterchips und DCB an den Kühlkörper mittels Druckkontaktsystems. Weil das Modul keine Grundplatte besitzt, ist der thermische Widerstand viel geringer als in IPMs mit Grundplatte.

Kurze Leitungen, harmonisches Schaltverhalten

Der integrierte SOI-Treiber wird direkt auf der DCB platziert und ist über kurze Leiterbahnen und optimierte Gate-Widerstände mit den Gate-Anschlüssen des Leistungstransistors verbunden. Kurze Leitungswege sorgen für ein harmonisches Schaltverhalten und minimieren Störungen durch elektromagnetische Interferenzen. Der Aufwand an

komplexen Schutzbeschaltungen für einen EMV-konformen Aufbau ist vergleichsweise gering. Außerdem entstehen durch die kurzen Leitungswege weniger parasitäre Induktivitäten, wodurch sich Überspannungen im Modul in Grenzen halten und höhere Zwischenkreisspannungen möglich sind, was wiederum insgesamt den Wirkungsgrad des Moduls verbessert.

Bis zu 15 kW Ausgangsleistung bei 61 A Nennstrom

Das MiniSKiiP-IPM und die Leiterplatte werden mit nur einer einzigen Standardschraube auf den Kühlkörper montiert. Sämtliche Verbindungen der Leistungs-, Gate- und Hilfsanschlüsse zur Leiterplatte werden an Stelle der vormals üblichen Lötkontakte über Druckkontakte realisiert. Die Montage erfolgt somit schnell und ökonomisch. Der

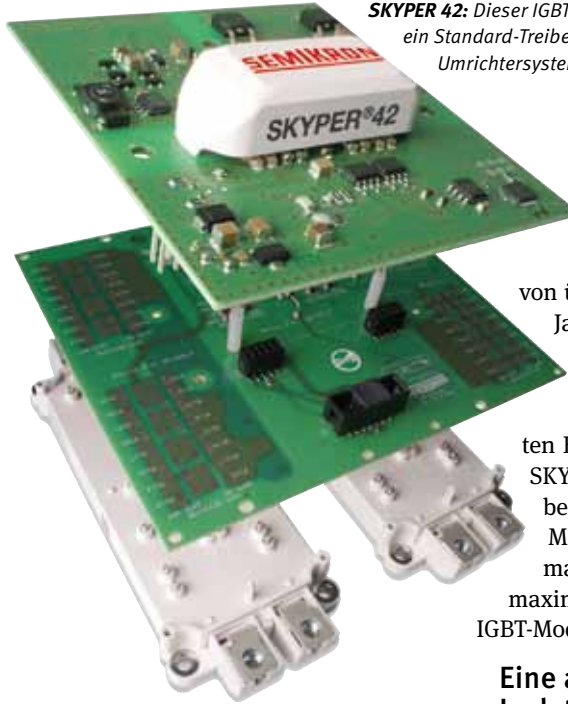
Verzicht auf Lötverbindungen bedeutet darüber hinaus eine weitere qualitative Verbesserung des gesamten Aufbaus und damit eine Erhöhung der Zuverlässigkeit im Vergleich zu konventionellen IPM-Modulen. Anders als bei diskreten Lösungen profitiert der Kunde von dem anwenderfreundlichen Design dieses All-Inclusive Produktes.

Das 1200V Six-Pack MiniSKiiP® IPM besitzt einen integrierten High-Voltage-Integrated-Circuit (HVIC)-Treiber und ist mit modernen Trench-Field-Stop IGBTs bestückt, wodurch die Schaltverluste gering sind und eine hohe Stromdichte garantiert ist. Bei 61 A Nennstrom ist eine Ausgangsleistung von bis zu 15 kW möglich. Es gibt das Modul auch in der 600-V-CIB-Variante (Converter-Inverter-Brake). Alle Module sind in vollem Umfang RoHS-konform.

IGBT Treiber lebt dreimal länger als der Standard

Zum Einsatz in Umrichtersystemen bis 1,5 MW hat Semikron den SKYPER 42 entwickelt, ein neuer Treiber für IGBT-Module von 400 bis 2000 A. Er hat eine Mean-Time-Between-Failures von über 2 Mio. Stunden und erreicht damit die dreifach höhere Lebensdauer im Vergleich zu Standard-IGBT-Treibern. Das optimierte Layout mit EMV-Schirm und die integrierte Kurzimpulsunterdrückung garantieren Sicherheit gegen externe Störungen. SKYPER 42 kann IGBT Module bis 50 µC umladen.

Die Robustheit beginnt bei der Ansteuerung. SKYPER 42 schaltet bei störungsresistenten 15 V und ignoriert Störimpulse mittels Kurzimpulsunterdrückung. Die Signal- und Leistungsübertragung erfolgt mit speziell



SKYPER 42: Dieser IGBT-Treiber lebt dreimal länger als ein Standard-Treiber und erlaubt den Einsatz in Umrichtersystemen bis 1,5 MW

entwickelten Trafos, die durch eine sehr geringe Koppelkapazität eine um 5 bis 20% erhöhte Spannungswechselfestigkeit im Vergleich zu herkömmlichen IGBT-Treibern erreichen.

Den industriellen Lebenszyklus zuverlässig überstehen

Die Ansteuerspannungen für die IGBTs werden auf der Sekundärseite stabilisiert und ermöglichen so eine gleichbleibende, zuverlässige Ansteuerung der IGBT-Module. Das optimierte Massekonzept und die geschirmte Leiterplatte sorgen für eine um

hundert Prozent gesteigerte Störfestigkeit gegenüber EN-Norm.

Einen MTBF-Wert nach SN29500 von über 2 Mio. Stunden (mehr als 220 Jahre) konnte Hersteller Semikron durch umfangreiche Qualifizierung unter applikationsnahen Bedingungen während des gesamten Entwicklungsprozesses erreichen. SKYPER 42 ist ein Zweikanal-IGBT-Treiber für 600-, 1200- und 1700-V-IGBT-Module. Er steuert mit 150 mA maximalem Ausgangsstrom und einer maximalen Schaltfrequenz von 100 kHz IGBT-Module bis 2000 A.

Eine aufwändige diskrete Isolationslösung entfällt

Die integrierten Leistungs- und Signaltransformatoren ersparen eine aufwändige diskrete Isolationslösung und deren Absicherung, welche bei Treiber-ICs notwendig ist. Das integrierte Netzteilkonzept erzeugt aus einer 15-V-Eingangsspannung die +15/-8-V-Spannung zur Gate-Ansteuerung, sodass keine zusätzlichen kundenseitigen Netzteile notwendig sind.

Die einfache Inbetriebnahme ermöglichen Adapterplatinen für SKYPER 42. Die IGBT-Ansteuerung erfolgt symmetrisch und bei parallel geschalteten Modulen für jeden Chip entkoppelt. Das reduziert Spannungs- und Stromspitzen und ermöglicht eine hocheffi-

Stromversorgungen für Medizintechnik und Industrie

Standardgeräte ab Lager
Entwicklung kundenspezifischer Stromversorgungen für Ihr beschleunigtes "time to market"



5 Jahre Garantie



Medical & ITE Power Supply Guide

WATTS	MODEL NUMBER	I/P Hz	O/P V RANGE	NO. OF O/P	EXTERNAL	INTERNAL	INPUT CONFIGURATION			IEC 950	IEC 601	UL 1310	PFC	EMI CHARGER OPTION	CLASS I	CLASS II
							WALL PLUG IN	TABLE TOP	OPEN FRAME							
SWITCHMODE POWER SUPPLIES																
20-50W	GTM21097CC-XY	87-264 VAC, 47-63 Hz	3.3V-48 VDC	1				✓								
50-60W	GT-50014B GT-50016D	87-264 VAC, 47-63 Hz	12-30 VDC	1												
0-65W	GTM2055(P)XY-FIV							✓								
	GTM205105(P)XY							✓								
	GTW06100P TW02E, W01, W0A	87-264 VAC, 47-63 Hz	1-5 VDC	1-5				✓								
	GTW06100P-XY TW02E, W01, W0A	87-264 VAC, 47-63 Hz	1-5 VDC	1-5				✓								

Alles zuerst online!

www.elektronikpraxis.de



Wussten Sie schon, dass alle Fachartikel der **ELEKTRONIKPRAXIS** Redaktion zuerst online erscheinen? Bleiben Sie auf dem Laufenden und verschaffen Sie sich einen Informationsvorsprung mit **www.elektronikpraxis.de**.

Sie finden dort außerdem:

- Whitepaper
- Webcasts
- Business Clips
- Firmendatenbank
- Messeinterviews
- Bildergalerien
- u.v.m.

Schauen Sie doch mal rein!
---> **www.elektronikpraxis.de**

**ELEKTRONIK
PRAXIS** | Wissen.
Impulse.
Kontakte.

Leistungselektronik: 465 Seiten Praxiswissen



Hinweise zur Auswahl und Anwendung von IGBTs, MOSFETs, Dioden und Thyristor-Bauelementen findet der Entwickler im Applikationshandbuch Leistungshalbleiter. Die aktuelle Neuauflage ist mit 465 Seiten beinahe doppelt so dick wie die erfolgreiche Erstausgabe. Seit Erscheinen des Handbuchs zu IGBT, MOSFET-, Dioden- und Thyristor-Leistungsmodule im Jahr 1998 haben sich deren Technologien und Einsatzgebiete drastisch verändert und erweitert, insbesondere hinsichtlich erneuerbaren Energien und Elektrofahrzeugen. Im Applikationshandbuch findet der Leser Anwendungshinweise wie beispielsweise die elektrische Auslegung für wichtige Betriebsfälle, zur Ansteuerung und zum Schutz der Halbleiter, zur thermischen Auslegung und Kühlung, Hinweise zu Parallel- und Reihenschaltung, Aufbauhinweise zu optimierten Leistungslayouts hinsichtlich parasitärer Elemente sowie der Umgang mit Datenblättern und Anforderungen die sich

aus spezifischen Umweltbedingungen ergeben. Aufbau- und Verbindungstechnologien, die wesentlichen Einfluss auf Eigenschaften der Halbleitermodule und auf Grenzen im Feldeinsatz haben werden ebenso beschrieben wie Aussagen zur Zuverlässigkeit, Lebensdauerabschätzung und zu wichtigen Prüfverfahren.

Semikron als Herausgeber bietet vorerst eine englische und deutsche Version des Buches. Das deutsche Applikationshandbuch ist im Buchhandel (ISBN-Nr. 978-3-938843-56-7) und im Leistungselektronik-eCommerce-Portal von www.sindopower.de gegen eine Schutzgebühr von 9,90 € erhältlich. Das E-Book gibt es auf dieser Website. Die englische Version soll im Frühjahr erscheinen; eine koreanische und chinesische Sprachversion ist in Arbeit.

„Durch den erschwinglichen Preis können viele Anwender auf dieses Wissen zugreifen“, konstatiert Dr. Arendt Winttrich, einer der vier Autoren und Spezialist für Applikation und Simulation bei Semikron. „Das Buch fasst einen enormen Erfahrungsschatz zusammen, der bisher nur in einer Vielzahl von Einzelfachbeiträgen und in den Köpfen der Experten existierte.“ Die weiteren drei Autoren sind Dr.-Ing. Ulrich Nicolai (Semikron), Dr. techn. Werner Tursky (Semikron) sowie Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Reimann, Leiter des FG Industrieelektronik der TU Ilmenau.

ziente Modulsteuerung, welche speziell die Potenziale von neuen, sehr schnell schaltenden IGBT-Chips vollständig ausnutzen lässt. Zusätzliche Maßnahmen zur Überspannungsreduktion, wie Active Clamping, werden dadurch überflüssig.

Der Nürnberger Leistungshalbleiter-Experte Semikron hat den IGBT-Treiber SKYPER 42 auf Basis seiner langjährigen Markterfahrung mit den Treibern SKYPER 32 und 52 entwickelt. Die Anforderungen aus den unterschiedlichen Industriebereichen nach geringer Wärmeentwicklung, hoher Robustheit gegen externe Störungen, kompakter Größe und einfacher Inbetriebnahme wurden bei dieser Entwicklung berücksichtigt. SKYPER 52 war die erste IGBT-Treibergeneration mit vollständig digitaler Signalverarbeitung. Dieser Treiber hat zwei Ausgangskanäle

mit 9 W und einen Spitzen-Gatestrom von 50 A. Daher ist der Treiber-Baustein für die Parallelschaltung von IGBT-Modulen mit einem Gesamtstrom bis 9000 A nutzbar. Ebenso in Hochfrequenzanwendungen, die große Treiberleistungen und Taktfrequenzen bis zu einer Frequenz von 100 kHz fordern. // KU

Semikron +49(0)911 65590

InfoClick

- Spezifikationen der SKYPER-Treiber
- Systeme und Lösungen
- Weitere Produkte und Kontakt

www.elektronikpraxis.de

InfoClick 2556255