

Intelligente Leistungshalbleitermodule für hohe Ausgangsleistungen (V1-Serie)

Mitsubishi Electric führt eine neue Baureihe intelligenter Leistungshalbleitermodule, die „V1-Serie“, ein. Die V1-Serie umfasst IPMs (Intelligente Power Module), die mit der primären Zielstellung entwickelt wurden, den Wirkungsgrad von Stromrichtern für Motorantriebe und Stromversorgungen zu erhöhen. Die IPMs der V1-Serie sind vorgesehen für Anwendungen im oberen kW-Bereich und werden in den Baugrößen von 200/300/450 A (1200 V) und 400/600 A (600 V) angeboten.

In der V1-Serie kommen verschiedene neue Technologien zum Einsatz, wie beispielsweise ein neuer Full Gate CSTBT™ Chip sowie ein neu entwickeltes Control-IC. Der Kurzschluss-Schutz erfolgt durch Erfassen des Stroms unmittelbar im IGBT-Chip durch sogenannte Stromspiegel-Emitter. Mit dieser bewährten Mitsubishi-Technologie wird die im IGBT-Chip umgesetzte Kurzschlussenergie im Vergleich zum herkömmlichen Entsättigungsverfahren erheblich reduziert. Der so gewonnene zusätzliche Freiheitsgrad bei der Auslegung der IGBT-Chips wird genutzt, um den klassischen Trade-Off zwischen Schalt- und Durchlassverlusten weiter in Richtung Verlustminimierung zu verschieben.

Durch die Verwendung der neuen, speziell für den IPM-Einsatz konzipierten Full Gate CSTBT Chips und weiteren Verbesserungen im internen Modulaufbau konnte die Sperrschichttemperatur gesenkt und eine höhere Lastwechselfähigkeit erzielt werden. Im Vergleich zu der Vorgängerbaureihe „V-Serie“ sind die Verluste der neuen V1-Serie um etwa 20 % geringer. Die Sättigungsspannung der neuen 1200 V V1-Serie wurde auf 1,85 V @ 125 °C reduziert.

Die implementierten Schutzfunktionen sind: Kurzschluss-Schutz (SC), Schutz bei Unterschreiten der 15V-Versorgungsspannung (UV) und Übertemperaturschutz (OT). Die Besonderheit des Übertemperaturschutzes besteht darin, dass der OT-Sensor monolithisch in den IGBT-Chip integriert wurde. Hierdurch wird eine deutlich bessere Selektivität beim Ansprechen des OT-Schutzes erreicht, verglichen mit der konventionellen Überwachung der Bodenplattentemperatur, z.B. mittels NTC.

Die neuen IPMs der V1-Serie stehen ab sofort für Design-in Aktivitäten zur Verfügung.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.  
Semiconductor European Business Group  
Gothaer Straße 8  
D-40880 Ratingen

Tel. +49 (21 02) 486-5270

semis.info@mee.com  
www.mitsubishichips.com