

## IGBT-Module der 6. Generation (NX-Serie)

Bereits 2007 hat Mitsubishi Electric das neuartige flexible NX-Gehäusekonzept für eine neue IGBT-Modul-Baureihe vorgestellt. In einem einheitlichen Grundgehäuse mit den Abmessungen 122 x 62 mm lassen sich verschiedene Anschluss- und Schaltungskonfigurationen realisieren. Dasselbe Konzept nutzt Mitsubishi Electric nun auch für die jüngst vorgestellte, komplett neue IGBT-Familie der 6. Generation - mit moderner CSTBT™-Technologie (Carrier Stored Trench Gate Bipolar Transistor) und neu entwickelten Freilaufdioden-Chips für eine optimierte Verlustleistungs-bilanz.

Bei den 1200 V-Modulen wird eine Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung  $V_{CE(sat)}$  von 1,7 V (typ.) bei  $T_j = 125\text{ °C}$  erzielt sowie ein zulässiger Betriebsbereich (SOA) bei  $V_{cc} = 900\text{ V}$ . Die Werte der 1700 V-Module sind wie folgt:  $V_{CE(sat)} = 2,2\text{ V}$  (typ.) bei  $T_j = 125\text{ °C}$ , SOA bei  $V_{cc} = 1200\text{ V}$ . Eine neu entwickelte schnelle Freilaufdiode verbessert zudem das Trade-off zwischen Durchlassspannung ( $V_F$ ) und Abschaltverlusten  $E_{rec}$ .

Mit Hilfe der neuen IGBT-Chip-Generation lassen sich eine Kurzschlussfestigkeit von mehr als 10µs sowie hervorragende Parallelschalteigenschaften erzielen. Ferner wird eine maximale Sperrschichttemperatur  $T_{j(max)}$  von 175 °C zugelassen. Die Gesamtverluste im Inverterbetrieb bei sinusförmiger Pulsweitenmodulation konnten gegenüber den Modulen der 5. Generation um etwa 20 % gesenkt werden. Damit erfüllt die neue NX-Serie der 6. Generation umso mehr die Anforderung nach effizienter Leistungsumwandlung und spart so Ressourcen und Energie.

Die IGBT-Module der NX-Serie von Mitsubishi bieten eine bessere Lastwechselfestigkeit (Wire Bond Fatigue) sowie eine mehr als 10-mal bessere Temperaturwechsellastfestigkeit (Solder Fatigue) als die bei früheren Modulen verwendete Technologie. Als zusätzliche Option wurde ein isolierter NTC-Thermistor zur Temperaturüberwachung in alle NX-Standardmodule integriert.

Mehrere Konfigurationsoptionen wie Halbbrücken und dreiphasige Vollbrücken mit und ohne Bremschopper sowie CIBs (Converter-Inverter-Brake) im Bereich von 35 A bis 1000 A bei 1200 V bzw. 50 A bis 600 A bei 1700 V lassen sich mit nur zwei Gehäuseabmessungen realisieren: 122 x 62 mm und 122 x 122 mm. Die neuen IGBTs der 6. Generation eignen sich ideal für Frequenzumrichter der Drehstromantriebstechnik, für Servo-Umrichter sowie für Photovoltaik- und Brennstoffzelleninverter. Ihr Einsatz gestattet aufgrund des neuen Gehäusekonzepts eine einfache Montage, kürzere Entwicklungszeiten und sorgt damit für geringere Kosten.

Alle Module sind vollständig RoHS-konform und UL-zertifiziert.

Erste Muster der 1200 V-Module werden ab Sommer 2009 verfügbar sein.  
Eine 600 V-Produktreihe ist bereits in Vorbereitung.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

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

Telefon (0 21 02) 486-5270

[semis.info@meg.mee.com](mailto:semis.info@meg.mee.com)

[www.mitsubishichips.com](http://www.mitsubishichips.com)