

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

N. 3843

Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.

Richieste dei clienti

Semiconductor & Device Marketing Div.A
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/

Richieste dei media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

Mitsubishi Electric lancia due nuovi moduli HVIGBT della serie XB

Per sistemi inverter estremamente efficienti e affidabili in automotrici e grandi impianti industriali



Modulo HVIGBT della serie XB da 4,5 kV/1.200 A (da sinistra: moduli a isolamento standard e ad alto isolamento)

TOKYO, 2 dicembre 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi che lancerà nuovi moduli a isolamento standard (6,0 kVrms) e ad alto isolamento (10,2 kVrms) nella serie XB da 4,5 kV/1.200 A di transistor bipolari a gate isolato ad alta tensione (HVIGBT) il 9 dicembre. Questi nuovi semiconduttori di potenza ad alta capacità raggiungono un'elevata resistenza all'umidità per inverter più efficienti e affidabili utilizzati in grandi apparecchiature industriali, come le automotrici, che operano in ambienti diversi, anche all'aperto. Mitsubishi Electric esporrà i nuovi moduli al 40° Nepcon Japan R&D and Manufacturing Show di Tokyo dal 21 al 23 gennaio 2026, unitamente ad altre mostre in Nord America, Europa, Cina, India e altre località.

I nuovi moduli utilizzano elementi IGBT che incorporano le strutture proprietarie del diodo RFC (Relaxed Field of Cathode) di Mitsubishi Electric e dei transistor bipolari a gate a trincea con accumulo di portatori (CSTBT¹). Le nuove strutture per il rilassamento del campo elettrico² e il controllo della carica superficiale³ hanno consentito a Mitsubishi Electric di ridurre le dimensioni della regione di terminazione del chip di circa il 30%, ottenendo anche una resistenza all'umidità circa 20 volte⁴ maggiore rispetto ai prodotti esistenti. Inoltre,

¹ Struttura IGBT proprietaria che utilizza l'effetto di accumulo di portatori.

² Struttura proprietaria con regioni di semiconduttori di tipo p disposte in modo ottimale che ampliano gradualmente la spaziatura.

³ Struttura proprietaria in cui la pellicola semi-isolante è a diretto contatto con la regione dei semiconduttori, garantendo una dissipazione stabile della carica.

⁴ Risultati del test di verifica della resistenza alla condensa per i prodotti della Serie XB e della Serie H esistenti con una tensione nominale di 3,3 kV (il design di terminazione è identico a 3,3 kV e 4,5 kV).

il modulo riduce la perdita totale di commutazione di circa il 5%⁵ rispetto ai modelli precedenti e la tolleranza dell'area di funzionamento sicuro a recupero inverso (RRSOA) è di circa 2,5 volte⁶ maggiore rispetto a quella dei modelli precedenti.

Come risultato del miglioramento dell'efficienza e dell'affidabilità degli inverter in grandi apparecchiature industriali che operano in ambienti in cui le condizioni possono variare, come ad esempio all'aperto, i moduli contribuiranno alla neutralità carbonica.

Caratteristiche del prodotto

1) Migliore resistenza all'umidità per un funzionamento stabile dell'inverter

- Una nuova struttura di rilassamento del campo elettrico e la struttura di controllo della carica superficiale nella regione di terminazione del chip riducono le dimensioni della regione di terminazione del chip e migliorano significativamente la resistenza all'umidità per garantire un funzionamento stabile dell'inverter in ambienti ad alta umidità.

2) Inverter più efficienti e affidabili

- Gli elementi IGBT che incorporano il diodo RFC proprietario e la struttura CSTBT riducono la perdita totale di commutazione per realizzare inverter più efficienti.
- Il diodo RFC proprietario espande la tolleranza RRSOA per migliorare l'affidabilità dell'inverter prevenendo danni dovuti alla corrente di recupero inverso⁷ e alla tensione inversa⁸ durante la commutazione.

3) La compatibilità dimensionale con i prodotti esistenti semplifica il design dell'inverter

- Mantenendo le stesse dimensioni esterne dei prodotti esistenti⁹ per una facile sostituzione, il nuovo modulo semplifica e riduce il processo di progettazione di nuovi inverter.

⁵ Confronto con CM1200HC-90R precedente in termini di $E_{on}+E_{off}+E_{rec}$ at $T_j=125^{\circ}C$, $V_{CC}=2.800V$ e $I_C=1.200 A$.

⁶ Confronto con il modello precedente CM1200HC-90R in termini di P_{rr} , che è il prodotto di V_{CE} e I_{rr} nell'RRSOA.

⁷ Corrente inversa temporanea che si verifica quando si commuta un diodo dalla direzione in avanti a quella inversa.

⁸ Tensione inversa applicata a un diodo.

⁹ Confronto con il prodotto precedente della serie H da 4,5 kV/900 A e il prodotto della serie R da 4,5 kV/1.200 A.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

Specifiche generali

Serie	Nuovo prodotto (Tipo di isolamento standard)	Prodotti precedenti (Tipo di isolamento standard)	
	Serie XB	Serie R	Serie H
Tipo	CM1200HC-90XB	CM1200HC-90R	CM900HC-90H
Tensione nominale	4,5 kV	4,5 kV	
Corrente nominale	1.200 A	1.200 A	900 A
Tensione di isolamento	6,0 kVrms	6,0 kVrms	
Collegamento	Singolo	Singolo	
Dimensioni (LxPxA)	140 x 190 x 38 mm	140 x 190 x 38 mm	
Prezzo	Per preventivo individuale	Per preventivo individuale	
Spedizione dei campioni	9 dicembre 2025	1° ottobre 2008	1° aprile 2006

Serie	Nuovo prodotto (Tipo di isolamento elevato)	Prodotti precedenti (Tipo di isolamento elevato)	
	Serie XB	Serie R	Serie H
Tipo	CM1200HG-90XB	CM1200HG-90R	CM900HG-90H
Tensione nominale	4,5 kV	4,5 kV	
Corrente nominale	1.200 A	1.200 A	900 A
Tensione di isolamento	10,2 kVrms	10,2 kVrms	
Collegamento	Singolo	Singolo	
Dimensioni (LxPxA)	140 x 190 x 48 mm	140 x 190 x 48 mm	
Prezzo	Per preventivo individuale	Per preventivo individuale	
Spedizione dei campioni	9 dicembre 2025	1° ottobre 2008	1° settembre 2006

Gamma della Serie XB

	Prodotto esistente	Nuovo prodotto		Prodotto esistente
Tipo	CM1500HC-66XB	CM1200HC-90XB	CM1200HG-90XB	CM750HG-130XB
Tensione nominale	3,3 kV	4,5 kV		6,5 kV
Corrente nominale	1.500 A	1.200 A		750 A
Tensione di isolamento	6,0 kVrms	6,0 kVrms	10,2 kVrms	10,2 kVrms
Spedizione dei campioni	1° maggio 2025	9 dicembre 2025		28 novembre 2025

I semiconduttori di potenza che convertono in modo efficiente l'elettricità sono sempre più richiesti come dispositivi chiave che contribuiscono alla decarbonizzazione. I moduli semiconduttori di potenza per grandi apparecchiature industriali sono utilizzati negli inverter e in altri dispositivi di conversione di potenza all'interno di sistemi elettrici, inclusi i sistemi di trazione ferroviaria, gli alimentatori e i trasmettitori di energia CC. Questi moduli inoltre devono offrire una notevole resistenza all'umidità per garantire un funzionamento stabile in ambienti difficili dove la temperatura e l'umidità variano notevolmente, come ad esempio all'aperto. I chip utilizzati nei semiconduttori di potenza sono divisi in una regione attiva che converte ed emette potenza e una regione di terminazione che stabilizza la tensione. In ambienti ad alta umidità, è necessaria una struttura del chip con un'ampia regione di terminazione per evitare il degrado della tensione dovuto all'umidità. Tuttavia, ciò comporta un compromesso perché la regione attiva deve essere corrispondentemente più stretta, rendendo difficile ottenere prestazioni sia ad alta potenza sia a bassa perdita, nonché resistenza all'umidità.

Sito Web

<https://www.mitsubishielectric.com/semiconductors/powerdevices/>

“CSTBT” è un marchio di Mitsubishi Electric Corporation.

###

Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation

Con oltre 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è leader mondiale e riconosciuto nella produzione, marketing e vendita di apparecchi elettrici ed elettronici per i settori informatico e delle comunicazioni, spaziale e delle comunicazioni satellitari, dell'elettronica di consumo, delle tecnologie industriali, energetico, dei trasporti e delle costruzioni. Mitsubishi Electric utilizza la tecnologia per migliorare la società, incarnando lo spirito del concetto “Changes for the Better”. L'azienda ha registrato un volume di vendite di 5.521,7 miliardi di yen (36,8 miliardi di dollari USA*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2025. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.MitsubishiElectric.com

*Gli importi in dollari statunitensi sono convertiti in yen al tasso di cambio di 150 yen = 1 dollaro statunitense, tasso approssimativo del mercato dei cambi esteri di Tokyo al 31 marzo 2025