

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

N° 3843

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.

Demandes de renseignements des clients

Semiconductor & Device Marketing Div.A
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/

Demandes de renseignements des médias

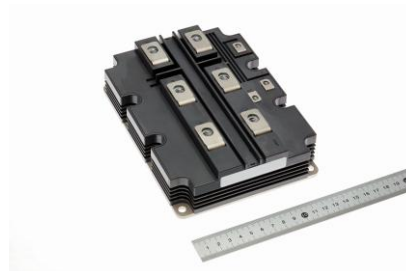
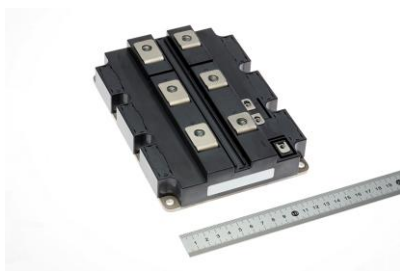
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

Mitsubishi Electric lance deux nouveaux modules HVIGBT de la Série XB

Pour des systèmes d'onduleurs fiables et hautement efficaces dans les rames ferroviaires et les équipements industriels lourds



Module HVIGBT série XB 4,5 kV/1 200 A (à partir de la gauche : modules à isolation standard et à isolation renforcée)

TOKYO, 2 décembre 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui le lancement de nouveaux modules à isolation standard (6,0 kVrms) et à isolation renforcée (10,2 kVrms) dans sa série XB de transistors bipolaires à grille isolée haute tension (HVIGBT) de 4,5 kV/ 1200 A le 9 décembre. Ces nouveaux semi-conducteurs de puissance à haute capacité offrent une résistance accrue à l'humidité, optimisant ainsi l'efficacité et la fiabilité des onduleurs destinés aux équipements industriels lourds, tels que les matériels ferroviaires, évoluant dans des environnements variés, y compris en extérieur. Mitsubishi Electric présentera ces nouveaux modules lors du 40ème salon Nepcon Japan R&D and Manufacturing, qui se tiendra à Tokyo du 21 au 23 janvier 2026. Ils seront également exposés lors d'autres événements en Amérique du Nord, en Europe, en Chine, en Inde et dans d'autres régions.

Les nouveaux modules utilisent des éléments IGBT qui intègrent la diode RFC (Relaxed Field of Cathode) et la structure de transistor bipolaire à grille en tranchée (CSTBT¹) exclusives de Mitsubishi Electric. Grâce à de nouvelles structures favorisant la relaxation du champ électrique² et le contrôle de la charge de surface³,

¹ Structure IGBT propriétaire utilisant l'effet de stockage de transporteur.

² Structure propriétaire avec des régions semi-conductrices de type P disposées de manière optimale qui élargissent progressivement l'espacement.

³ Structure propriétaire où le film semi-isolant est en contact direct avec la région des semi-conducteurs, assurant une dissipation de charge stable.

Mitsubishi Electric a réussi à réduire d'environ 30 % la taille de la région de terminaison de la puce, tout en atteignant une résistance à l'humidité environ 20 fois⁴ supérieure à celle des produits existants. Par ailleurs, le module affiche une réduction des pertes de commutation totales d'environ 5%⁵ comparé aux modèles précédents, tandis que la tolérance RRSOA (reverse-recovery safe-operating area) est environ 2,5 fois⁶ supérieure à celle des modèles antérieurs.

En améliorant l'efficacité et la fiabilité des onduleurs pour équipements industriels lourds opérant dans des conditions environnementales variables, notamment à l'extérieur, ces modules contribueront à la neutralité carbone.

Caractéristiques du produit

1) Meilleure résistance à l'humidité pour un fonctionnement stable de l'onduleur

- Une nouvelle structure de relaxation du champ électrique et le contrôle de la charge de surface dans la région de terminaison de la puce réduisent la taille de la région de terminaison de la puce et améliorent considérablement la résistance à l'humidité pour assurer un fonctionnement stable de l'onduleur dans les environnements à forte humidité.

2) Des onduleurs plus efficaces et plus fiables

- Les éléments IGBT incorporant la diode RFC et la structure CSTBT exclusives réduisent les pertes de commutation totale, ce qui contribue à une plus grande efficacité des onduleurs.
- La diode RFC exclusive augmente la tolérance RRSOA, améliorant ainsi encore la fiabilité de l'onduleur en empêchant les dommages dus au courant de récupération inverse⁷ et à la tension inverse⁸ pendant la commutation.

3) La compatibilité dimensionnelle avec les produits existants simplifie la conception de l'onduleur

- En gardant les mêmes dimensions externes que les produits existants⁹ pour un remplacement facile, le nouveau module simplifie et raccourcit le processus de conception de nouveaux onduleurs.

⁴ Résultats du test de vérification de la résistance à la condensation pour la série XB et les produits existants de la série H avec une tension nominale de 3,3 kV (la conception de la terminaison est identique à 3,3 kV et 4,5 kV).

⁵ Comparaison avec l'ancien CM1200HC-90R en termes d' $E_{on}+E_{off}+E_{rec}$ à $T_j=125^{\circ}C$, $V_{CC}=2\ 800\ V$ et $I_C=1\ 200\ A$.

⁶ Comparaison avec le CM1200HC-90R existant en termes de P_{rr} , qui est le produit de V_{CE} et I_{rr} dans le RRSOA.

⁷ Courant inverse temporaire qui se produit lors du passage d'une diode de la marche avant à la marche arrière.

⁸ Tension inverse appliquée à une diode.

⁹ Comparaison avec l'ancien produit H Series 4,5 kV/900 A et le produit R Series 4,5 kV/1 200 A.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

PUBLIC RELATIONS DIVISION

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

Spécifications principales

Série	Nouveau produit (à isolation standard)	Produits hérités (à isolation standard)	
	Série XB	Série R	Série H
Type	CM1200HC-90XB	CM1200HC-90R	CM900HC-90H
Tension nominale	4,5 kV	4,5 kV	
Courant nominal	1 200 A	1 200 A	900 A
Tension d'isolation	6,0 kVrms	6,0 kVrms	
Connexion	Simple	Simple	
Dimensions (LxPxH)	140 x 190 x 38 mm	140 x 190 x 38 mm	
Tarif	Sur devis personnalisé	Sur devis personnalisé	
Envoi des échantillons	9 décembre 2025	1er octobre 2008	1er avril 2006

Série	Nouveau produit (à isolation renforcée)	Produits hérités (à isolation renforcée)	
	Série XB	Série R	Série H
Type	CM1200HG-90XB	CM1200HG-90R	CM900HG-90H
Tension nominale	4,5 kV	4,5 kV	
Courant nominal	1 200 A	1 200 A	900 A
Tension d'isolation	10,2 kVrms	10,2 kVrms	
Connexion	Simple	Simple	
Dimensions (LxPxH)	140 x 190 x 48 mm	140 x 190 x 48 mm	
Tarif	Sur devis personnalisé	Sur devis personnalisé	
Envoi des échantillons	9 décembre 2025	1er octobre 2008	1er septembre 2006

Gamme de la série XB

	Produit existant	Nouveau produit		Produit existant
Type	CM1500HC-66XB	CM1200HC-90XB	CM1200HG-90XB	CM750HG-130XB
Tension nominale	3,3 kV	4,5 kV		6,5 kV
Courant nominal	1 500 A	1 200 A		750 A
Tension d'isolation	6,0 kVrms	6,0 kVrms	10,2 kVrms	10,2 kVrms
Envoi des échantillons	1er mai 2025	9 décembre 2025		28 novembre 2025

Les semi-conducteurs de puissance qui convertissent efficacement l'électricité sont de plus en plus demandés en tant que composants clés contribuant à la décarbonisation. Les modules de semi-conducteurs de puissance destinés aux équipements industriels de grande taille sont utilisés dans les onduleurs et autres dispositifs de

conversion de puissance, au sein des systèmes liés à l'énergie, y compris les systèmes de traction ferroviaire, les alimentations électriques et les émetteurs à alimentation en CC. Ces modules doivent également offrir une résistance accrue à l'humidité pour un fonctionnement stable dans des environnements difficiles où la température et l'humidité fluctuent considérablement, notamment à l'extérieur. Les puces utilisées dans les semi-conducteurs de puissance sont divisées en une zone active qui convertit et produit de la puissance et une zone de terminaison qui stabilise la tension. Dans les environnements à forte humidité, une structure de puce avec une zone de terminaison plus large est nécessaire pour éviter la dégradation de la tension due à l'humidité. Cependant, cela se traduit par un compromis, car la région active doit être en conséquence plus étroite, ce qui rend difficile l'obtention de performances à la fois à haute puissance et à faible perte avec résistance à l'humidité.

Site web

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

« CSTBT » est une marque commerciale de Mitsubishi Electric Corporation.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis plus de 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 5 521,7 milliards de yens (36,8 milliards de dollars US*) au cours de la dernière année fiscale qui a pris fin le 31 mars 2025. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

* Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 150 yens = 1 dollar US, taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2025