

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3823

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

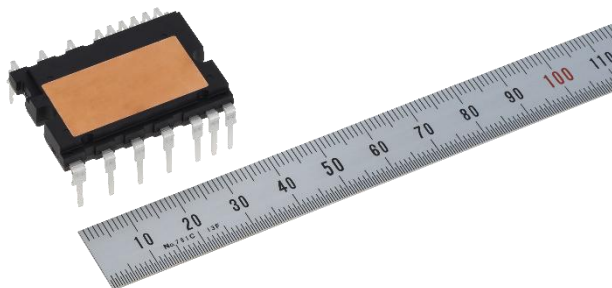
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

Mitsubishi Electric va expédier des échantillons de modules à semi-conducteurs compacts de la série DIIPM

L'encombrement a été réduit d'environ 53 % par rapport aux produits traditionnels, ce qui permettra d'obtenir des substrats d'onduleurs plus compacts.



Module PSS30SF1F6, Série DIIPM compacte

TOKYO, le 11 septembre 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui le développement d'une nouvelle version compacte de ses modules de puissance à semi-conducteurs DIIPM, spécialement conçus pour les équipements grand public et industriels, tels que des climatiseurs monoblocs ou des systèmes de chauffage et d'eau chaude à pompe à chaleur. La nouvelle série de produits DIIPM compacte comprend les modèles PSS30SF1F6 (courant nominal 30 A / tension nominale 600 V) et PSS50SF1F6 (courant nominal 50 A / tension nominale 600 V), et les échantillons commenceront à être expédiés à partir du 22 septembre.

Grâce à l'utilisation de transistors bipolaires à porte isolée à conduction inverse (RC-IGBT)*, l'encombrement du module a été réduit de près de 53 % par rapport à la série Mini DIIPM Ver. 7 classique de la société. Cette réduction permet d'utiliser des substrats d'onduleurs plus compacts dans les climatiseurs monoblocs et

* Une puce unique intégrant un IGBT et une diode.

d'autres applications. Les nouveaux produits seront présentés lors du salon Power Conversion and Intelligent Motion (PCIM) Asia Shanghai 2025, qui se tiendra à Shanghai, en Chine, du 24 au 26 septembre.

Les semi-conducteurs de puissance sont des dispositifs essentiels qui convertissent efficacement le courant continu en courant alternatif. Leur demande a donc augmenté ces dernières années. Les modules de puissance à semi-conducteurs destinés aux climatiseurs monoblocs et aux systèmes de chauffage et d'eau chaude à pompe à chaleur sont utilisés dans les équipements de conversion de puissance des onduleurs qui contrôlent les compresseurs et les ventilateurs des unités intérieures. À l'échelle mondiale, le passage aux onduleurs s'accélère pour réaliser des économies d'énergie dans les systèmes de climatisation et contribuer ainsi à la mise en place d'une société décarbonée. Dans ce contexte, la demande de composants plus compacts pour les climatiseurs et les pompes à chaleur extérieurs est en constante augmentation, tant pour améliorer leurs performances que pour réduire leur encombrement. Cette tendance entraîne une demande croissante de composants plus petits, comme les substrats pour onduleurs.

En 1997, Mitsubishi Electric a commercialisé le module de puissance à semi-conducteurs intelligent DIIPM, dont la structure par moulage par compression-transfert intégrait des éléments de commutation ainsi que les circuits de commande intégrés qui les pilotaient et les protégeaient. Depuis, ces technologies ont été largement adoptées dans les onduleurs pour climatiseurs, machines à laver, systèmes de chauffage et d'eau chaude, ainsi que dans les moteurs industriels, permettant ainsi de concevoir des onduleurs plus compacts et d'améliorer l'efficacité énergétique. L'empreinte au sol de la nouvelle série de modules de puissance à semi-conducteur DIIPM compacte destinés aux équipements grand public et industriels a été réduite d'environ 47 % par rapport aux produits traditionnels.

Grâce à l'adoption des RC-IGBT, Mitsubishi Electric a pu réduire la taille des modules, ce qui a permis de concevoir des substrats d'onduleurs plus compacts. De plus, la nouvelle fonction de verrouillage pour la protection contre les courts-circuits des bras simplifie sa conception. La distance d'isolation entre les bornes et le dissipateur thermique** est équivalente à celle des produits traditionnels, ce qui facilite leur remplacement. En outre, pour répondre à la demande croissante de systèmes de climatisation à pompe à chaleur dans les régions où les hivers sont rigoureux, comme l'Amérique du Nord et l'Europe du Nord, Mitsubishi Electric a mis au point un module de puissance à semi-conducteurs qui fonctionne de manière stable à basse température, avec une température de fonctionnement continue minimale de -40 °C. Cette avancée favorise l'adoption généralisée de systèmes de climatisation équipés d'onduleurs dans les régions plus froides et contribue à atteindre la neutralité carbone.

Caractéristiques du produit

- 1) Réduction de 47 % de l'empreinte au sol par rapport aux produits traditionnels, contribuant à la conception compacte des substrats d'onduleurs***

** Distance entre le terminal du DIIPM et le dissipateur thermique en contact avec la surface de la feuille de cuivre.

- En adoptant les RC-IGBT, Mitsubishi Electric a réduit la taille des modules, diminuant ainsi leur encombrement d'environ 53 % par rapport aux produits traditionnels lorsqu'ils sont montés sur des substrats d'onduleurs. Cette réduction permet d'obtenir une conception plus compacte.
- Malgré sa petite taille, l'utilisation d'un matériau isolant à haute dissipation de la chaleur limite l'augmentation de température au niveau de la jonction, ce qui permet d'atteindre un courant nominal de 50 A, équivalent à celui des produits traditionnels plus volumineux.

2) *Nouvellement équipé d'une fonction de verrouillage, contribuant à la simplification de la conception du substrat de l'onduleur.*

- Outre la fonction de protection traditionnelle contre les courts-circuits utilisant une méthode de résistance externe de type shunt pour détecter et contrôler les surintensités, la nouvelle fonction de verrouillage pour la protection contre les courts-circuits des bras simplifie la conception de la protection contre les courts-circuits des substrats des onduleurs.
- En conservant la même distance d'isolation entre les terminaux et le dissipateur thermique que pour les produits traditionnels, le remplacement de ces derniers est facilité, ce qui simplifie la conception du substrat de l'onduleur.

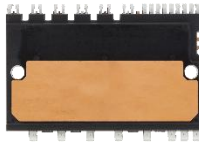
3) *Élargit la limite inférieure de la température de fonctionnement continue à -40 °C, ce qui permet d'élargir la plage de températures de fonctionnement des équipements grand public et industriels.*

- En abaissant la limite inférieure de la température de fonctionnement continu à -40 °C, il est possible d'étendre la plage de température de fonctionnement des équipements grand public et industriels, comme les climatiseurs monoblocs. Cela permet de favoriser l'adoption à grande échelle de systèmes de climatisation équipés d'onduleurs, y compris dans les régions où les hivers sont rigoureux.

Spécifications principales

Type	PSS30SF1F6	PSS50SF1F6
Courant nominal	30 A	50 A
Tension nominale	600 V	
Puces de puissance intégrées	RC-IGBT	
Connexion	6-en-1	
Tension d'isolation	2 500 Vrms	
Taille du boîtier	35,6 x 24,4 x 5,4 mm	
Tarif	Basé sur des devis individuels	
Expédition des exemplaires	22 septembre 2025	
Impact environnemental	Respecte la directive européenne 2011/65/UE et (EU) 2015/863 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS).	

Comparaison avec les produits conventionnels

Série	Nouveau produit DIIPM compact	Produit conventionnel Mini DIIPM version 7
Courant nominal / tension	30 A, 50 A / 600 V	20 A, 30 A, 50 A / 600 V
Puces de puissance intégrées	RC-IGBT	IGBT+FWD
T _{jop} : Température de jonction de fonctionnement	-40 à 150 °C	-30 à 150 °C
T _c : Température de fonctionnement du boîtier du module	-40 à 125 °C	-30 à 125 °C
Vue de dessus des boîtiers		
Taille du boîtier (LxPxH)	35,6 x 24,4 x 5,4 mm	52,5 x 31 x 5,6 mm

Site web

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

« DIIPM » 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