

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

PUBLIC RELATIONS DIVISION

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

PUBLICERAS OMGÅENDE

Nr 3843

Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.

Förfrågningar från kunder

Semiconductor & Device Marketing Div.A
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/semiconductors/

Förfrågningar från media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/en/pr/

Mitsubishi Electric lanserar två nya HVIGBT-moduler i XB-serien

Ger högeffektiva och tillförlitliga växelriktare i spårfordon och större industriutrustningar



HVIGBT-modul i XB-serien för 4,5 kV/1 200 A (från vänster: standardisolerande och högisolerande moduler)

TOKYO den 2 december 2025 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) har idag meddelat att företaget den 9 december lanserar nya standardisolerande moduler (6,0 kVrms) och högisolerande moduler (10,2 kVrms) i XB-serien av bipolära högspänningstransistorer med isolerat styre (HVIGBT). Dessa nya effekthalvledare har hög fuktbeständighet och ger växelriktare med högre effektivitet och tillförlitlighet i tillämpningar som större industriutrustningar, exempelvis spårfordon, och är avsedda för olika miljöer, även utomhus. Mitsubishi Electric kommer att ställa ut de nya modulerna på den 40:e upplagan av Tokyo-mässan Nepcon Japan R&D and Manufacturing mellan den 21 och 23 januari 2026 och på andra mässor i bland annat Nordamerika, Europa, Kina och Indien.

De nya modulerna använder IGBT-element med Mitsubishi Electrics egenutvecklade RFC-diod (relaxed field of cathode) och CSTBT¹-struktur (carrier-stored trench-gate bipolar transistor). Genom ny konstruktion för fältavlastning² och ytladdningsstyrning³ har Mitsubishi Electric kunnat minska chipets termineringsregion med cirka 30 % och uppnå cirka 20 gånger⁴ högre fuktbeständighet jämfört med nuvarande produkter.

¹ Egenutvecklad IGBT-struktur med CSE (Carrier Storage Effect).

² Egenutvecklad struktur med optimalt anordnade halvledarregioner av p-typ som gradvis breddar avståndet.

³ Egenutvecklad struktur där den halvisolatorande filmen har direkt kontakt med halvledarområdet, vilket säkerställer stabil laddningsavledning.

⁴ Resultat av verifieringstest för kondensbeständighet för XB-serien och nuvarande produkter i H-serien med märkspänning 3,3 kV (identisk inkoppling vid 3,3 kV och 4,5 kV).

Dessutom minskar modulen den totala switchförlusten med cirka 5 %⁵ jämfört med tidigare modeller, och toleransen i det säkra driftområdet för omvänd återställning (RRSOA) är cirka 2,5 gånger⁶ större än för tidigare modeller.

Som ett resultat av att förbättra effektiviteten och tillförlitligheten hos växelriktare i stor industriell utrustning i miljöer där förhållandena kan variera, till exempel utomhus, kommer modulerna att bidra till koldioxidneutralitet.

Produktegenskaper

1) Högre fuktbeständighet för stabil drift av växelriktare

- En ny konstruktion av fältavlastning och ytladdningsstyrning i chipets termineringsregion minskar storleken på chipets termineringsregion och fuktbeständigheten ökar avsevärt vilket ger stabilare funktion för växelriktare i miljöer med hög luftfuktighet.

2) Effektivare och mer tillförlitliga växelriktare

- IGBT-element med den egenutvecklade RFC-dioden och CSTBT-strukturen minskar total switchförlust för att realisera effektivare växelriktare.
- Den patentskyddade RFC-dioden utökar RRSOA-toleransen för att förbättra växelriktarens tillförlitlighet genom att förhindra skador av omvänd återställningsström⁷ och omvänd spänning⁸ under växling.

3) Mått för kompatibilitet med nuvarande produkter ger enklare växelriktarkonstruktion

- Genom standardyttermått⁹ kan moduler enkelt ersättas och nya växelriktare kan konstrueras enklare och snabbare.

Huvudspecifikationer

Serie	Ny produkt (Standardisolerande)	Äldre produkter (Standardisolerande)	
	XB-serien	R-serien	H-serien
Typ	CM1200HC-90XB	CM1200HC-90R	CM900HC-90H
Märkspänning	4,5 kV	4,5 kV	
Märkström	1 200 A	1 200 A	900 A
Isoleringsspänning	6,0 kVrms	6,0 kVrms	
Anslutning	Enkel	Enkel	
Mått (BxDxH)	140x190x38 mm	140x190x38 mm	
Pris	Enligt offert	Enligt offert	
Provl leverans	Den 9 december 2025	Den 1 oktober 2008	Den 1 april 2006

⁵ Jämförelse med tidigare CM1200HC-90R beträffande $E_{on}+E_{off}+E_{rec}$ vid $T_j=125\text{ °C}$, $V_{CC}=2\text{ 800 V}$ och $I_C=1\text{ 200 A}$.

⁶ Jämförelse med befintlig CM1200HC-90R beträffande P_{rr} (produkten av V_{CE} och I_{rr} i RSOA).

⁷ Tillfällig backström som uppstår när en diod växlar från framåt- till bakåtriktning.

⁸ Backspänning över en diod.

⁹ Jämförelse med tidigare produkt i H-serien för 4,5 kV/900 A och produkt i R-serien för 4,5 kV/1 200 A.

Serie	Ny produkt (Högisolerande)	Tidigare produkter (Högisolerande)	
	XB-serien	R-serien	H-serien
Typ	CM1200HG-90XB	CM1200HG-90R	CM900HG-90H
Märkspänning	4,5 kV	4,5 kV	
Märkström	1 200 A	1 200 A	900 A
Isoleringsspänning	10,2 kVrms	10,2 kVrms	
Anslutning	Enkel	Enkel	
Mått (BxDxH)	140x190x48 mm	140x190x48 mm	
Pris	Enligt offert	Enligt offert	
Provl leverans	Den 9 december 2025	Den 1 oktober 2008	Den 1 september 2006

Produkter i XB-serien

	Nuvarande produkt	Ny produkt		Nuvarande produkt
Typ	CM1500HC-66XB	CM1200HC-90XB	CM1200HG-90XB	CM750HG-130XB
Märkspänning	3,3 kV	4,5 kV		6,5 kV
Märkström	1 500 A	1 200 A		750 A
Isoleringsspänning	6,0 kVrms	6,0 kVrms	10,2 kVrms	10,2 kVrms
Provl leverans	Den 1 maj 2025	Den 9 december 2025		Den 28 november 2025

Efterfrågan ökar på effekthalvledare för effektiv spänningsomvandling som viktiga komponenter som bidrar till mindre koldioxidutsläpp. Effekthalvledare för större industriutrustningar används i växelriktare och andra kraftomvandlingsenheter inom kraftgenerering och distribution, exempelvis i drivsystem för spårfordon, strömförsörjningar och likspänningsomvandlare. Dessa moduler måste fungera med hög fuktbeständighet för stabil drift i tuffa miljöer där temperatur och luftfuktighet varierar kraftigt, till exempel utomhus. Chips som används i halvledare är indelade i en aktiv region som omvandlar och matar ut ström och en termineringsregion som stabiliserar spänningen. I miljöer med hög luftfuktighet krävs en chipstruktur med stor termineringsregion för att förhindra spänningsfall på grund av fukt. Detta resulterar dock i en avvägning eftersom den aktiva regionen måste vara motsvarande mindre, vilket gör det svårt att uppnå både hög effekt och låg förlust, men även hög fuktbeständighet.

Webbplats

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

“CSTBT” är ett varumärke som tillhör Mitsubishi Electric Corporation.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har mer än 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter och är erkänt globalt ledande inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning för informationsbehandling och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industrideknik, energi, transport och byggutrustning. Mitsubishi Electric berikar samhället med teknik i enlighet med företagets motto "Changes for the Better". Företagets redovisade omsättning under räkenskapsåret som avslutades den 31 mars 2025 var 5 521,7 mdr JPY (36,8 mdr USD*). Mer information finns på www.MitsubishiElectric.com

*Belopp i japanska yen omräknat till amerikanska dollar med kursen 150 JPY per USD, vilket motsvarar ungefärlig kurs på Tokyobörsen den 31 mars 2025