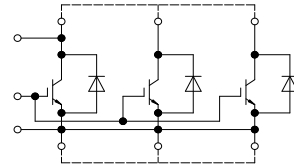


IHM-B Modul mit Trench/Feldstopp IGBT4 und Emitter Controlled 4 Diode
 IHM-B module with Trench/Fieldstop IGBT4 and Emitter Controlled 4 diode

Vorläufige Daten / Preliminary Data



external connection
(to be done)

$V_{CES} = 3300V$
 $I_{C\ nom} = 2000A / I_{CRM} = 4000A$

Potentielle Anwendungen

- Aktiver Eingang (Rückspeisung)
- Hochleistungsumrichter
- Hybrid-Nutzfahrzeuge
- Mittelspannungsantriebe
- Motorantriebe
- Traktionsumrichter
- USV-Systeme

Potential Applications

- Active frontend (energy recovery)
- High power converters
- Commercial Agriculture Vehicles
- Medium voltage converters
- Motor drives
- Traction drives
- UPS systems

Elektrische Eigenschaften

- Große DC-Festigkeit
- Hohe Kurzschlussrobustheit
- Hohe Stromdichte
- Niedrige Schaltverluste
- Niedriges Qg und Cres
- Niedriges V_{CEsat}
- Sehr große Robustheit
- $T_{vj\ op} = 150^{\circ}C$
- Trench IGBT 4
- V_{CEsat} mit positivem Temperaturkoeffizienten

Electrical Features

- High DC stability
- High short-circuit capability
- High current density
- Low switching losses
- Low Qg and Cres
- Low V_{CEsat}
- Unbeatable robustness
- $T_{vj\ op} = 150^{\circ}C$
- Trench IGBT 4
- V_{CEsat} with positive temperature coefficient

Mechanische Eigenschaften

- AlSiC Bodenplatte für erhöhte thermische Lastwechselfestigkeit
- Gehäuse mit CTI > 600
- Hohe Leistungsdichte
- Isolierte Bodenplatte

Mechanical Features

- AlSiC base plate for increased thermal cycling capability
- Package with CTI > 600
- High power density
- Isolated base plate

Module Label Code

Barcode Code 128



DMX - Code



Content of the Code

	Digit
Module Serial Number	1 - 5
Module Material Number	6 - 11
Production Order Number	12 - 19
Datecode (Production Year)	20 - 21
Datecode (Production Week)	22 - 23

IGBT, Wechselrichter / IGBT, Inverter
Höchstzulässige Werte / Maximum Rated Values

Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	V_{CES}	3300 3300	V
Kollektor-Dauergleichstrom Continuous DC collector current	$T_C = 115^{\circ}\text{C}, T_{vj\max} = 150^{\circ}\text{C}$	I_{CDC}	2000	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom Repetitive peak collector current	$t_P = 1\text{ ms}$	I_{CRM}	4000	A
Gate-Emitter-Spitzenspannung Gate-emitter peak voltage		V_{GES}	+/-20	V

Charakteristische Werte / Characteristic Values

			min.	typ.	max.	
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter saturation voltage	$I_C = 2000\text{ A}$ $V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$V_{CE\text{ sat}}$	2,20 2,70 2,80	t.b.d.	V V V
Gate-Schwellenspannung Gate threshold voltage	$I_C = 94,0\text{ mA}, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		V_{GEth}	5,20 5,80 6,40		V
Gateladung Gate charge	$V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, V_{CE} = 1800\text{ V}$		Q_G	40,0		μC
Interner Gatewiderstand Internal gate resistor	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		R_{Gint}	0,5		Ω
Eingangskapazität Input capacitance	$f = 1000\text{ kHz}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{CE} = 25\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}$		C_{ies}	280		nF
Rückwirkungskapazität Reverse transfer capacitance	$f = 1000\text{ kHz}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{CE} = 25\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}$		C_{res}	8,00		nF
Kollektor-Emitter-Reststrom Collector-emitter cut-off current	$V_{CE} = 3300\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		I_{CES}		5,0	mA
Gate-Emitter-Reststrom Gate-emitter leakage current	$V_{CE} = 0\text{ V}, V_{GE} = 20\text{ V}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		I_{GES}		400	nA
Einschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-on delay time, inductive load	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 0,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_{don}	0,54 0,66 0,72		μs μs μs
Anstiegszeit, induktive Last Rise time, inductive load	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 0,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_r	0,22 0,24 0,24		μs μs μs
Abschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-off delay time, inductive load	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 2,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_{doff}	2,90 3,20 3,30		μs μs μs
Fallzeit, induktive Last Fall time, inductive load	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 2,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_f	0,76 1,28 1,58		μs μs μs
Einschaltverlustenergie pro Puls Turn-on energy loss per pulse	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}, L_{\sigma} = 85\text{ nH}$ $di/dt = 7600\text{ A}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150^{\circ}\text{C})$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, R_{Gon} = 0,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	E_{on}	1600 2800 3200		mJ mJ mJ
Abschaltverlustenergie pro Puls Turn-off energy loss per pulse	$I_C = 2000\text{ A}, V_{CE} = 1800\text{ V}, L_{\sigma} = 85\text{ nH}$ $du/dt = 1800\text{ V}/\mu\text{s} (T_{vj} = 150^{\circ}\text{C})$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, R_{Goff} = 2,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	E_{off}	2700 3600 3900		mJ mJ mJ
Kurzschlußverhalten SC data	$V_{GE} \leq 15\text{ V}, V_{CC} = 2400\text{ V}$ $V_{CE\max} = V_{CES} - L_{SCE} \cdot di/dt$ $t_P \leq 10\ \mu\text{s}, T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$		I_{SC}	9600		A
Wärmewiderstand, Chip bis Gehäuse Thermal resistance, junction to case	pro IGBT / per IGBT		R_{thJC}		5,50	K/kW
Wärmewiderstand, Gehäuse bis Kühlkörper Thermal resistance, case to heatsink	pro IGBT / per IGBT $\lambda_{Paste} = 1\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ / $\lambda_{grease} = 1\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$		R_{thCH}		4,30	K/kW
Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions			$T_{vj\text{ op}}$	-40	150	$^{\circ}\text{C}$