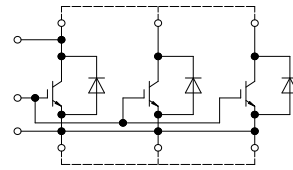


IHM-B Modul mit Trench/Feldstopp IGBT3 und Emitter Controlled 3 Diode
IHM-B module with Trench/Fieldstop IGBT3 and Emitter Controlled 3 diode



external connection
(to be done)

$V_{CES} = 4500V$

$I_{C\ nom} = 1200A / I_{CRM} = 2400A$

Potentielle Anwendungen

- Hochleistungsumrichter
- Mittelspannungsantriebe
- Motorantriebe
- USV-Systeme
- Windgeneratoren

Elektrische Eigenschaften

- Große DC-Festigkeit
- Hohe dynamische Robustheit
- Hohe Kurzschlussrobustheit
- Niedriges V_{CEsat}
- Trench IGBT 3
- V_{CEsat} mit positivem Temperaturkoeffizienten

Mechanische Eigenschaften

- AlSiC Bodenplatte für erhöhte thermische Lastwechselfestigkeit
- Gehäuse mit CTI > 600
- IHM B Gehäuse
- Isolierte Bodenplatte
- Standardgehäuse

Potential Applications

- High power converters
- Medium voltage converters
- Motor drives
- UPS systems
- Wind turbines

Electrical Features

- High DC stability
- High dynamic robustness
- High short-circuit capability
- Low V_{CEsat}
- Trench IGBT 3
- V_{CEsat} with positive temperature coefficient

Mechanical Features

- AlSiC base plate for increased thermal cycling capability
- Package with CTI > 600
- IHM B housing
- Isolated base plate
- Standard housing

Module Label Code

Barcode Code 128



DMX - Code



Content of the 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}	4500 4500	V
Kollektor-Dauergleichstrom Continuous DC collector current	$T_C = 95^{\circ}\text{C}$, $T_{vj\text{ max}} = 150^{\circ}\text{C}$	I_{CDC}	1200	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom Repetitive peak collector current	$t_P = 1\text{ ms}$	I_{CRM}	2400	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	$I_C = 1200\text{ A}$ $V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	$V_{CE\text{ sat}}$	2,35 2,90 3,00	2,80 3,45 3,55	V V V
Gate-Schwellenspannung Gate threshold voltage	$I_C = 105\text{ mA}$, $V_{CE} = V_{GE}$, $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		V_{GEth}	5,50	6,00	6,50 V
Gateladung Gate charge	$V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$		Q_G		33,5	μC
Interner Gatewiderstand Internal gate resistor	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		R_{Gint}		0,42	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}		4,70	nF
Kollektor-Emitter-Reststrom Collector-emitter cut-off current	$V_{CE} = 4500\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		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	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 1,3\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_{don}		0,37 0,39 0,40	μs μs μs
Anstiegszeit, induktive Last Rise time, inductive load	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 1,3\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_r		0,23 0,25 0,26	μs μs μs
Abschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-off delay time, inductive load	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 5,1\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_{doff}		5,70 6,00 6,10	μs μs μs
Fallzeit, induktive Last Fall time, inductive load	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 5,1\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	t_f		0,34 0,50 0,57	μs μs μs
Einschaltverlustenergie pro Puls Turn-on energy loss per pulse	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$, $L_{\sigma} = 150\text{ nH}$ $di/dt = 4800\text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$) $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 1,3\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	E_{on}		4000 5300 6000	mJ mJ mJ
Abschaltverlustenergie pro Puls Turn-off energy loss per pulse	$I_C = 1200\text{ A}$, $V_{CE} = 2800\text{ V}$, $L_{\sigma} = 150\text{ nH}$ $du/dt = 2000\text{ V}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$) $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$, $R_{Goff} = 5,1\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 150^{\circ}\text{C}$	E_{off}		4100 5300 5700	mJ mJ mJ
Kurzschlußverhalten SC data	$V_{GE} \leq 15\text{ V}$, $V_{CC} = 2800\text{ V}$ $V_{CEmax} = V_{CES} - L_{sCE} \cdot di/dt$ $t_P \leq 10\ \mu\text{s}$, $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$		I_{SC}		6900	A
Wärmewiderstand, Chip bis Gehäuse Thermal resistance, junction to case	pro IGBT / per IGBT		R_{thJC}			8,20 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}		10,0	K/kW
Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions			$T_{vj\text{ op}}$	-40	150	$^{\circ}\text{C}$