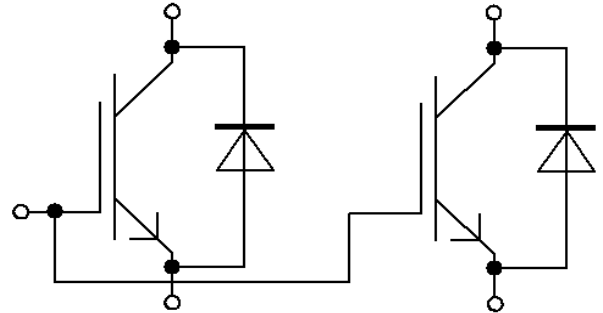


hochisolierendes Modul mit Trench/Feldstopp IGBT3 und Emitter Controlled 3 Diode
 highly insulated module with Trench/Fieldstop IGBT3 and Emitter Controlled 3 diode



$V_{CES} = 4500V$
 $I_{C\ nom} = 800A / I_{CRM} = 1600A$

Potentielle Anwendungen

- Hochleistungsumrichter
- Mittelspannungsantriebe
- Motorantriebe
- Multi-Level Umrichter
- Traktionsumrichter

Potential Applications

- High power converters
- Medium voltage converters
- Motor drives
- Multi level inverter
- Traction drives

Elektrische Eigenschaften

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

Electrical Features

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

Mechanische Eigenschaften

- AlSiC Bodenplatte für erhöhte thermische Lastwechselfestigkeit
- Gehäuse mit CTI > 600
- Gehäuse mit erweiterten Isolationseigenschaften von 10,4kV AC 10s
- Große Luft- und Kriechstrecken
- Isolierte Bodenplatte

Mechanical Features

- AlSiC base plate for increased thermal cycling capability
- Package with CTI > 600
- Package with enhanced insulation of 10.4kV AC 10s
- High creepage and clearance distances
- Isolated base plate

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	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	V_{CES}	4500 4500 4500	V
Kollektor-Dauergleichstrom Continuous DC collector current	$T_C = 80^{\circ}\text{C}, T_{vj\max} = 150^{\circ}\text{C}$	I_{CDC}	800	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom Repetitive peak collector current	$t_P = 1\text{ ms}$	I_{CRM}	1600	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	$I_C = 800\text{ A}$ $V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	$V_{CE\text{ sat}}$	2,50 3,10	2,85 3,70	V V
Gate-Schwellenspannung Gate threshold voltage	$I_C = 70,5\text{ mA}, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		V_{GEth}	5,40	6,00	6,60 V
Gateladung Gate charge	$V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, V_{CE} = 2800\text{ V}$		Q_G		26,5	μC
Interner Gatewiderstand Internal gate resistor	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$		R_{Gint}		1,1	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}		185	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}		3,10	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	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 1,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	t_{don}		0,58 0,60	μs μs
Anstiegszeit, induktive Last Rise time, inductive load	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Gon} = 1,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	t_r		0,19 0,22	μs μs
Abschaltverzögerungszeit, induktive Last Turn-off delay time, inductive load	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 7,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	t_{doff}		6,60 6,90	μs μs
Fallzeit, induktive Last Fall time, inductive load	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}$ $R_{Goff} = 7,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	t_f		0,35 0,45	μs μs
Einschaltverlustenergie pro Puls Turn-on energy loss per pulse	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}, L\sigma = 95\text{ nH}$ $di/dt = 3300\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, R_{Gon} = 1,0\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	E_{on}		3100 4100	mJ mJ
Abschaltverlustenergie pro Puls Turn-off energy loss per pulse	$I_C = 800\text{ A}, V_{CE} = 2800\text{ V}, L\sigma = 95\text{ nH}$ $du/dt = 2000\text{ V}/\mu\text{s}$ $V_{GE} = -15 / 15\text{ V}, R_{Goff} = 7,5\ \Omega$	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	E_{off}		2800 3400	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}		4600	A
Wärmewiderstand, Chip bis Gehäuse Thermal resistance, junction to case	pro IGBT / per IGBT		R_{thJC}		11,1	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}		13,5	K/kW
Temperatur im Schaltbetrieb Temperature under switching conditions			$T_{vj\text{ op}}$	-50	125	$^{\circ}\text{C}$