

# Technische Information / Technical Information

**eupec**

**Dioden-Modul mit Chopper-IGBT**  
**Diode Module with Chopper-IGBT DD B6U 84 N 12...16 RR**



## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

## Vorläufige Daten Preliminary data

### Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

<b>Netz-Diode / Rectifier diode</b>				
Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{RRM}$	1200, 1400 1600	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert (pro Element) RMS forward current (per chip)		$I_{FRMSM}$	60	A
Ausgangsstrom output current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$	$I_d$	85	A
	$T_C = 84^{\circ}\text{C}$		104	A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	$I_{FSM}$	650	A
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$		550	A
Grenzlastintegral $I^2t$ -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2t$	2100	$\text{A}^2\text{s}$
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$		1500	$\text{A}^2\text{s}$
<b>IGBT</b>				
Kollektor-Emitter-Sperrspannung collector-emitter voltage		$V_{CES}$	1200	V
Kollektor-Dauergleichstrom DC-collector current		$I_C$	50	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom repetitive peak collector current	$t_p = 1\text{ms}$	$I_{CRM}$	100	A
Gesamt-Verlustleistung total power dissipation	$T_C = 25^{\circ}\text{C}$	$P_{tot}$	350	W
Gate-Emitter Spitzenspannung gate-emitter peak voltage		$V_{GE}$	$\pm 20$	V
<b>Schnelle Diode / Fast diode</b>				
Dauergleichstrom DC forward current		$I_F$	25	A
Periodischer Spitzenstrom repetitive peak forward current	$t_p = 1\text{ms}$	$I_{FRM}$	50	A
<b>Modul</b>				
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50\text{Hz}$ , $t = 1\text{min}$	$V_{ISOL}$	2,5	kV

### Charakteristische Werte / Characteristic values

<b>Netz-Diode / Rectifier diode</b>			min.	typ.	max.	
Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, I_F = 100\text{A}$	$V_F$			1,55	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$V_{(TO)}$			0,75	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$r_T$			5,5	$\text{m}\Omega$
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	$i_R$			5	mA
<b>IGBT</b>						
Kollektor-Emitter Sättigungsspannung collector-emitter saturation voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, I_C = 50\text{A}, V_{GE} = 20\text{V}$	$V_{CE\text{ sat}}$		2,5	3,2	V
	$T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}, I_C = 50\text{A}, V_{GE} = 20\text{V}$			3,1		
Gate-Emitter-Schwellspannung gate-emitter threshold voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, I_C = 2\text{mA}, V_{GE} = V_{CE}$	$V_{GE(TO)}$	4,5	5,5	6,5	V

# Technische Information / Technical Information

**eupec**

**Dioden-Modul mit Chopper-IGBT**  
**Diode Module with Chopper-IGBT DD B6U 84 N 12...16 RR**



## Vorläufige Daten Preliminary data

IGBT			min.	typ.	max.	
Eingangskapazität input capacitance	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ , $f_0 = 1\text{MHz}$ , $v_{CE} = 25\text{V}$ , $v_{GE} = 0\text{V}$	$C_{ies}$		3,3		nF
Kollektor-Emitter Reststrom collector-emitter cut-off current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ , $v_{CE} = 1200\text{V}$ , $v_{GE} = 0\text{V}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ , $v_{CE} = 1200\text{V}$ , $v_{GE} = 0\text{V}$	$i_{CES}$		0,8 4,0	1	mA
Gate-Emitter Reststrom gate leakage current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ , $v_{CE} = 0\text{V}$ , $v_{GE} = 20\text{V}$	$i_{GES}$			500	nA
Emitter-Gate Reststrom gate-leakage current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ , $v_{CE} = 0\text{V}$ , $v_{EG} = 20\text{V}$	$i_{EGS}$			500	nA
<b>Schnelle Diode / Fast diode</b>						
Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ , $i_F = 25\text{A}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$ , $i_F = 25\text{A}$	$v_F$		2,3 1,8	2,9	V
Sperrverzögerungsladung recovered charge	$i_{FM} = 25\text{A}$ , $-di/dt = 800\text{A}/\mu\text{s}$ , $v_R = 600\text{V}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $T_{vj} = 125^{\circ}\text{C}$	$Q_r$		2,3 6,0		$\mu\text{As}$ $\mu\text{As}$

## Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Netz-Diode / Rectifier diode, $\Theta = 120^{\circ}\text{rect}$ Transistor / Transistor, DC Schnelle Diode / Fast diode, DC	$R_{thJC}$	max. 1,45 max. 0,38 max. 1,00	$^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Netz-Diode / Rectifier diode Transistor / Transistor Schnelle Diode / Fast diode	$R_{thCK}$	max. 0,25 max. 0,24 max. 0,30	$^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$ $^{\circ}\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\text{ max}}$	150	$^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\text{ op}}$	- 40...+150	$^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		$T_{stg}$	- 40...+150	$^{\circ}\text{C}$

## Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Innere Isolation internal insulation			$\text{Al}_2\text{O}_3$	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1	4	Nm
Gewicht weight		G	typ. 185	g
Kriechstrecke creepage distance			12,5	mm

## Kühlkörper / heatsinks :

Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen Technischen Erläuterungen. / This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.

