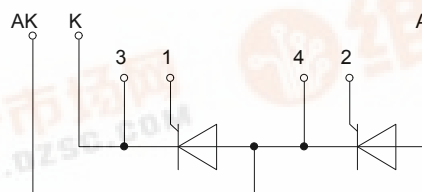
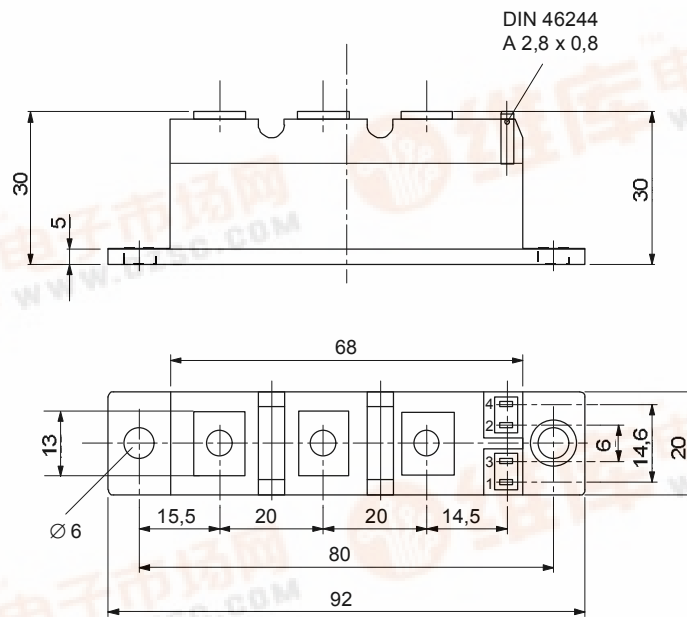


europec

European Power-Semiconductor and Electronics Company

Marketing Information TT 46 F 08...13



TT 46 F 08...13

Elektrische Eigenschaften	Electrical properties				
<i>Höchstzulässige Werte</i>	<i>Maximum rated values</i>				
Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspann.	repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$t_{vj} = - t_{c\ op} \dots t_{vj\ max}$	V_{DRM}, V_{RRM}	800, 1000, 1100 1200, 1300	V ¹⁾
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak forward off-state voltage	$t_{vj} = - t_{c\ op} \dots t_{vj\ max}$	V_{DSM}	800, 1000, 1100 1200, 1300	V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}C \dots t_{vj\ max}$	V_{RSM}	900, 1100, 1200 1300, 1400	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS on-state current		I_{TRMSM}	120	A
Dauergrenzstrom	average on-state current	$t_c = 85^{\circ}C$ $t_c = 48^{\circ}C$	I_{TAVM}	45 76	A A
Stoßstrom-Grenzwert	surge current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, t_p = 10\ ms$ $t_{vj} = t_{vj\ max}, t_p = 10\ ms$	I_{TSM}	1300 1150	A A
Grenzlastintegral	I ² t-value	$t_{vj} = 25^{\circ}C, t_p = 10\ ms$ $t_{vj} = t_{vj\ max}, t_p = 10\ ms$	I ² t	8450 6600	A ² s A ² s
Kritische Stromsteilheit	critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6, f = 50 Hz, $v_L = 10\ V$	$(di_T/dt)_{cr}$	120	A/μs
Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage	$I_{GM} = 0,75\ A, di_G/dt = 0,75\ A/\mu s$ $t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 0,67\ V_{DRM}$ 6.Kennbuchstabe/6th letter B 6.Kennbuchstabe/6th letter C 6.Kennbuchstabe/6th letter L 6.Kennbuchstabe/6th letter M	$(dv_D/dt)_{cr}$	2) 50 500 500 500 1000	3) V/μs V/μs V/μs V/μs V/μs
<i>Charakteristische Werte</i>	<i>Characteristic values</i>				
Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj\ max}, i_T = 230\ A$	V_T	max. 2,20	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\ max}$	$V_{T(TO)}$	1,30	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\ max}$	r_T	3,4	mΩ
Zündstrom	gate trigger current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, V_D = 12\ V$	I_{GT}	max. 150	mA
Zündspannung	gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^{\circ}C, V_D = 12\ V$	V_{GT}	max. 1,4	V
Nicht zündender Steuerstrom	gate non-trigger current	$t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 12\ V$ $t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 0,5\ V_{DRM}$	I_{GD}	max. 5 max. 2,5	mA mA
Nicht zündende Steuerspann.	gate non-trigger voltage	$t_{vj} = t_{vj\ max}, V_D = 0,5\ V_{DRM}$	V_{GD}	max. 0,2	V
Haltestrom	holding current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, V_D = 12\ V, R_{GA} = 5\ \Omega$	I_H	max. 250	mA
Einraststrom	latching current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, V_D = 12\ V, R_{GK} > = 20\ \Omega$ $I_{GM} = 0,75\ A, di_G/dt = 0,75\ A/\mu s, t_g = 20$	I_L	max. 1000	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom	forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = t_{vj\ max}$ $V_D = V_{DRM}, V_R = V_{RRM}$	i_D, i_R	max. 25	mA
Zündverzög.	gate controlled delay time	DIN IEC 747-6, $t_{vj} = 25^{\circ}C$ $i_{GM} = 0,75\ A, di_G/dt = 0,75\ A/\mu s$	t_{gd}	max. 1,4	μs
Freiwerdezeit	circuit commutated turn-off time	$t_{vj} = t_{vj\ max}, i_{TM} = I_{TAVM}$ $V_{RM} = 100\ V, v_{DM} = 0,67\ V_{DRM}$ $-di_T/dt = 20\ A/\mu s$ 5.Kennbuchstabe/5th letter C 5.Kennbuchstabe/5th letter D 5.Kennbuchstabe/5th letter E 5.Kennbuchstabe/5th letter F	t_q	max. 12 max. 15 max. 20 max. 25	μs μs μs μs
Isolations-Prüfspannung	insulation test voltage	RMS, f = 50 Hz, 1 min.	V_{ISOL}	2,5	kV
Thermische Eigenschaften	Thermal properties				
Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	pro Modul/per module, $\Theta = 180^{\circ}\ sin$ pro Zweig/per arm, $\Theta = 180^{\circ}\ sin$ pro Modul/per module, DC pro Zweig/per arm, DC	R_{thJC}	max. 0,26 max. 0,52 max. 0,25 max. 0,50	°C/W °C/W °C/W °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul/per module pro Zweig/per arm	R_{thCK}	max. 0,08 max. 0,16	°C/W °C/W
Höchstzul. Sperrschichttemp.	max. junction temperature		$t_{vj\ max}$	125	°C
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c\ op}$	-40...+125	°C
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg}	-40...+130	°C
Mechanische Eigenschaften	Mechanical properties				
Innere Isolation	internal insulation			A1N	
Anzugsdrehmoment für mech. Befestigung	mounting torque	Toleranz/tolerance +/- 15%	M1	4	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse	terminal connection torque	Toleranz/tolerance +5%/-10%	M2	4	Nm
Gewicht	weight		G	typ. 180	g
Kriechstrecke	creepage distance			12,5	mm
Schwingfestigkeit	vibration resistance	f = 50 Hz		50	m/s ²

¹⁾ 1300V auf Anfrage / 1300V on demand

²⁾ Werte nach DIN IEC 747-6 (ohne vorausgehende Kommutierung) / Values to DIN IEC 747-6 (without prior commutation)

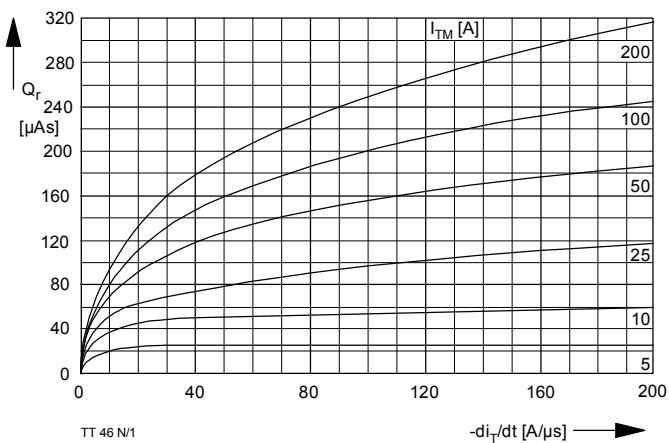


Bild / Fig. 1
 Sperrverzögerungsladung / Recovered Charge $Q_r = f(di/dt)$
 $t_{vj} = t_{vj\ max}$, $V_R = 0,5 V_{RRM}$, $V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$
 Parameter: Durchlaßstrom / on-state current I_{TM}

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} pro Zweig für DC
 Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} per arm for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,0218	0,0426	0,1886	0,247			
$\tau_n [s]$	0,000945	0,01	0,31	1,762			

Analytische Funktion / Analytical function:

$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - e^{-\frac{t}{\tau_n}})$$