

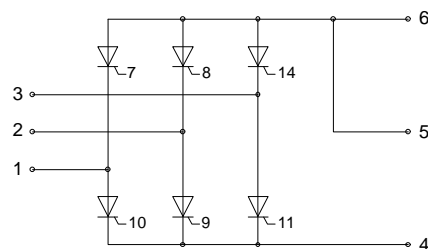
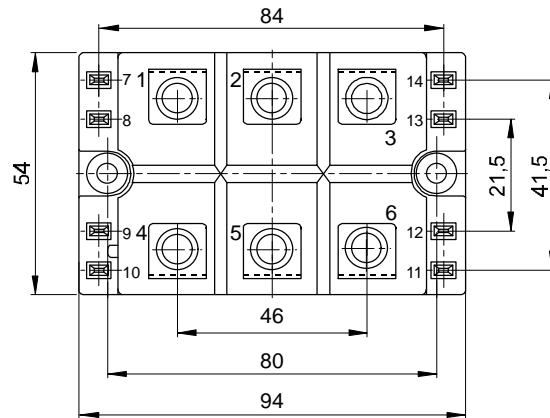
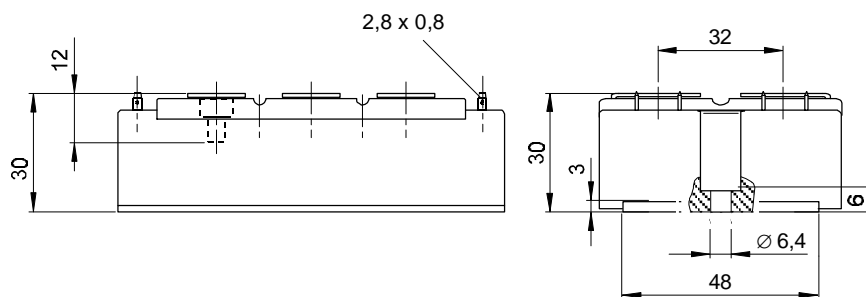


European Power-Semiconductor and Electronics Company

Marketing Information

TD B6HK 205 N 10...16

(ISOPACK)



Netz-Thyristor-Modul

TD B6HK 205 N 10...16

Phase Control Thyristor Module

Elektrische Eigenschaften		Electrical properties		vorläufige Daten	
Höchstzulässige Werte		Maximum rated values		preliminary data	
Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung	repetitive peak forward off-state and	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RRM}	1000	1200 V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak forward off-state	$T_{vj} = +40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{DSM}	1000	1200 V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	V_{RSM}	1100	1300 V
Ausgangsstrom	RMS forward current	$T_C = 85^{\circ}\text{C}$	I_{FRMSM}		120 A
	output current	$T_C = 84^{\circ}\text{C}$	I_d		205 A
		$T_A = 45^{\circ}\text{C}, \text{KM } 11$			208 A
		$T_A = 45^{\circ}\text{C}, \text{KM } 33$			55 A
		$T_A = 35^{\circ}\text{C}, \text{KM } 14 (V_L = 45\text{l/s})$			82 A
		$T_A = 35^{\circ}\text{C}, \text{KM } 33 (V_L = 90\text{l/s})$			153 A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	I_{FSM}		1600 A
		$T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10\text{ms}$			1375 A
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2 t$		12800 A ² s
		$T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10\text{ms}$			9450 A ² s
Kritische Stromsteilheit	critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6	$(di/dt)_{cr}$		120 A/ μ s
		$f = 50\text{Hz}, i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$			
Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, V_D = 0,67 V_{DRM}$	$(dv/dt)_{cr}$		1000 V/ μ s
		8. Kennbuchstabe / 8th letter F			
Charakteristische Werte	Characteristic values				
Durchlaßspannung	forward voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, i_T = 200\text{A}$	V_F	max.	1,64 V
Schleusenspannung	threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}$	$V_{(TO)}$		0,95 V
Ersatzwiderstand	forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \max}$	r_T		2,2 m Ω
Zündstrom	gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}$	I_{GT}	max.	150 mA
Zündspannung	gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}$	V_{GT}	max.	2,5 V
Nicht zündender Steuerstrom	gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj \max}, V_D = 6\text{V}$	I_{GD}	max.	5,0 mA
		$T_{vj} = T_{vj \max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$		max.	2,5 mA
Nicht zündende Steuerspannung	gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$	V_{GD}	max.	0,2 V
Haltestrom	holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_A = 5\Omega$	I_H	max.	200 mA
Einraststrom	latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_{GK} \geq 20\Omega$	I_L	max.	600 mA
		$i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}, t_g = 10\mu\text{s}$			
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom	forward off-state and reverse currents	$T_{vj} = T_{vj \max}$	i_D, i_R	max.	20 mA
		$V_D = V_{DRM}, V_R = V_{RRM}$			
Zündverzögerung	gate controlled delay time	DIN IEC 747-6	t_{gd}	max.	1,2 μ s
		$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$			
Freiwerdezeit	circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj \max}, i_{TM} = 50\text{A}$	t_q	typ.	120 μ s
		$V_{RM} = 100\text{V}, V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$			
		$dv_D/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}, -di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$			
		7. Kennbuchstabe / 7th letter O			
Isolations-Prüfspannung	insulation test voltage	RMS, $f = 50\text{Hz}, t = 1\text{min}$	V_{ISOL}		3,0 kV
		RMS, $f = 50\text{Hz}, t = 1\text{sec}$			3,6 kV
Thermische Eigenschaften	Thermal properties				
Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	pro Modul / per module, $\Theta = 120^{\circ}\text{rect}$	R_{thJC}	max.	0,068 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		pro Element / per chip, $\Theta = 120^{\circ}\text{rect}$		max.	0,410 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		pro Modul / per module, DC		max.	0,057 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		pro Element / per chip, DC		max.	0,340 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module	R_{thCK}	max.	0,033 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		pro Element / per chip		max.	0,200 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Höchstzul. Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj \max}$		125 $^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c \text{ op}}$		- 40...+125 $^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg}		- 40...+130 $^{\circ}\text{C}$
Mechanische Eigenschaften	Mechanical properties				
Si-Elemente mit Lötkontakt	Si-pellet with soldered contact				Al_2O_3
Innere Isolation	internal insulation				
Anzugsdrehmoment für mechanische	mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1		6 Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische	terminal connection torque	Toleranz / tolerance $+5\% / -10\%$	M2		6 Nm
Gewicht	weight		G	typ.	300 g
Kriechstrecke	creepage distance				12,5 mm
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50\text{Hz}$			50 m/s ²

Kühlkörper / heatsinks : KM 11; KM 14; KM 17; KM 33

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.

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
$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,15200	0,21100	0,02960				
$\tau_n [s]$	0,31800	0,03870	0,00109				

Analytische Funktion / Analytical function:

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

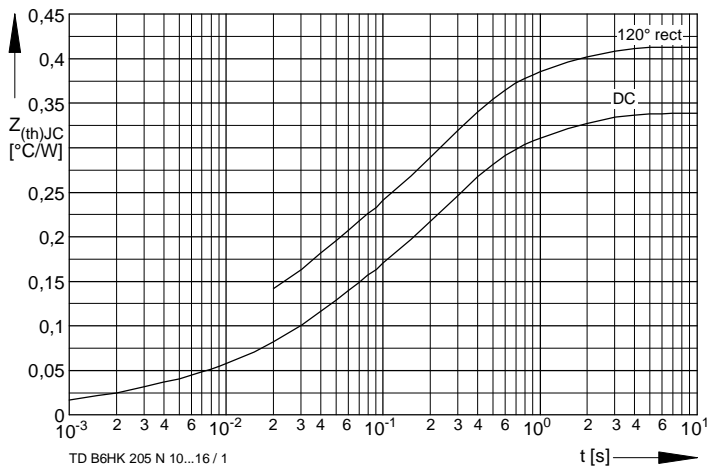


Bild / Fig.1
 Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig / Transient thermal impedance per arm $Z_{thJC} = f(t)$
 Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ

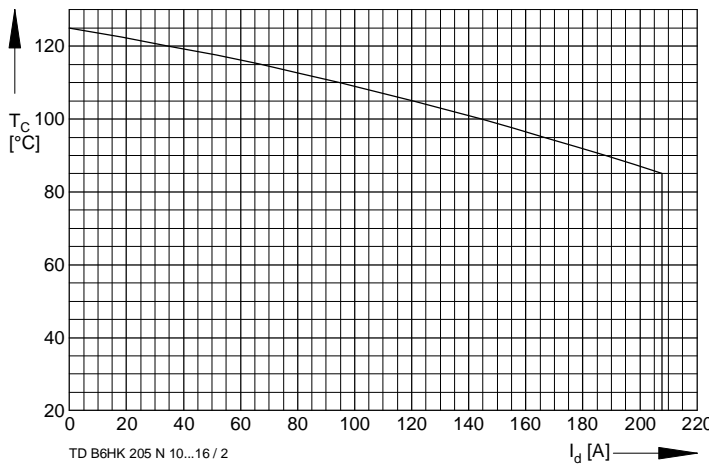


Bild / Fig. 2
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Max. allowable case temperature $T_C = f(I_d)$