Technische Information / Technical Information

eupec

Thyristor-Modul mit Chopper-IGBT
Thyristor Module with Chopper-IGBT

TD B6HK 124 N 16 RR

N B6

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Zieldaten
Target data

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Netzdiode, -thyristor / Rectifierdiode, -thyristor				
Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltage	T_{vj} = - 40°C...$T_{vj\,max}$	V_{RRM}	1600	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert (pro Element) RMS on-state current (per chip)		I_{TRMSM}	60	A
Ausgangsstrom output current	T_C = 85°C	I_d	125	A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	T_{vj} = 25°C, t_p = 10ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_p = 10ms	I_{TSM}	650 550	A A
Grenzlastintegral I²t-value	T_{vj} = 25°C, t_p = 10ms T_{vj} = $T_{vj\,max}$, t_p = 10ms	I²t	2100 1500	A²s A²s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 f = 50Hz, i_{GM} = 0,6A, di_G/dt = 0,6A/µs	$(di/dt)_{cr}$	120	A/µs
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, v_D = 0,67 V_{DRM} 8. Kennbuchstabe / 8th letter F	$(dv/dt)_{cr}$	1000	V/µs
IGBT				
Kollektor-Emitter-Sperrspannung collector-emitter voltage		V_{CES}	1200	V
Kollektor-Dauergleichstrom DC-collector current		I_C	75	A
Periodischer Kollektor-Spitzenstrom repetitive peak collektor current	t_p = 1ms	I_{CRM}	150	A
Gesamt-Verlustleistung total power dissipation	T_C = 25°C	P_{tot}	400	W
Gate-Emitter Spitzenspannung gate-emitter peak voltage		V_{GE}	± 20	V
Schnelle Diode / Fast diode				
Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltage		V_{RRM}	1200	V
Dauergleichstrom DC forward current		I_F	35	A
Periodischer Spitzenstrom repetitive peak forward current	t_p = 1ms	I_{FRM}	70	A
Modul				
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, f = 50Hz, t = 1min	V_{ISOL}	2,5	kV

Charakteristische Werte / Characteristic values

Netzdiode, -thyristor / Rectifierdiode, -thyristor			min.	typ.	max.	
Durchlaßspannung forward voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$, i_F = 100A	v_F		1,55		V
Schleusenspannung threshold voltage	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	$V_{(TO)}$			0,75	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	T_{vj} = $T_{vj\,max}$	r_T			6,3	mΩ

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Zieldaten
Target data

Charakteristische Werte / Characteristic values

Netzdiode, -thyristor / Rectifierdiode, -thyristor			min.	typ.	max.	
Zündstrom gate trigger current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V	I_{GT}			150	mA
Zündspannung gate trigger voltage	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V	V_{GT}			2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\,max}$, v_D = 6V $T_{vj} = T_{vj\,max}$, v_D = 0,5 V_{DRM}	I_{GD}			5,0 2,5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\,max}$, v_D = 0,5 V_{DRM}	V_{GD}			0,2	V
Haltestrom holding current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V, R_A = 5Ω	I_H			200	mA
Einraststrom latching current	T_{vj} = 25°C, v_D = 6V, R_{GK} ≥ 20Ω i_{GM} = 0,6A, di_G/dt = 0,6A/µs, t_g = 10µs	I_L			600	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			10	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 T_{vj} = 25°C, i_{GM} = 0,6A, di_G/dt = 0,6A/µs	t_{gd}			1,2	µs
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\,max}$, i_{TM} = 50A v_{RM} = 100V, V_{DM} = 0,67 V_{DRM} d_{VD}/dt = 20V/µs, $-di_T/dt$ = 10A/µs 7. Kennbuchstabe / 7th letter O	t_q			190	µs
IGBT						
Kollektor-Emitter Sättigungsspannung collector-emitter saturation voltage	T_{vj} = 25°C, i_C = 75A, v_{GE} = 20V T_{vj} = 125°C, i_C = 75A, v_{GE} = 20V	$v_{CE\,sat}$		2,1 2,4		V
Gate-Emitter-Schwellspannung gate-emitter threshold voltage	T_{vj} = 25°C, i_C = 3mA, $v_{GE} = v_{CE}$	$v_{GE(TO)}$	4,5	5,5	6,5	V
Eingangskapazität input capacitance	T_{vj} = 25°C, f_0 = 1MHz, v_{CE} = 25V, v_{GE} = 0V	C_{ies}		5,1		nF
Kollektor-Emitter Reststrom collector-emitter cut-off current	T_{vj} = 25°C, v_{CE} = 1200V, v_{GE} = 0V T_{vj} = 125°C, v_{CE} = 1200V, v_{GE} = 0V	i_{CES}		10 500	500	µA
Gate-Emitter Reststrom gate leakage current	T_{vj} = 25°C, v_{CE} = 0V, v_{GE} = 20V	i_{GES}			400	nA
Emitter-Gate Reststrom gate-leakage current	T_{vj} = 25°C, v_{CE} = 0V, v_{EG} = 20V	i_{EGS}			400	nA
Schnelle Diode / Fast diode						
Durchlaßspannung forward voltage	T_{vj} = 25°C, i_F = 35A T_{vj} = 125°C, i_F = 35A	v_F		1,8 1,7		V
Sperrverzögerungsladung recovered charge	i_{FM} = 35A, -di/dt = 900A/µs, v_R = 600V T_{vj} = 25°C T_{vj} = 125°C	Q_r		 3,6 7,6		 µAs µAs

Zieldaten
Target data

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Netz-Diode / Rectifier diode, Θ = 120°rect Transistor / Transistor, DC Schnelle Diode / Fast diode, DC	R_{thJC}	max. 0,63 max. 0,25 max. 0,80	°C/W °C/W °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. 0,16 max. 0,24	°C/W °C/W °C/W
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur 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

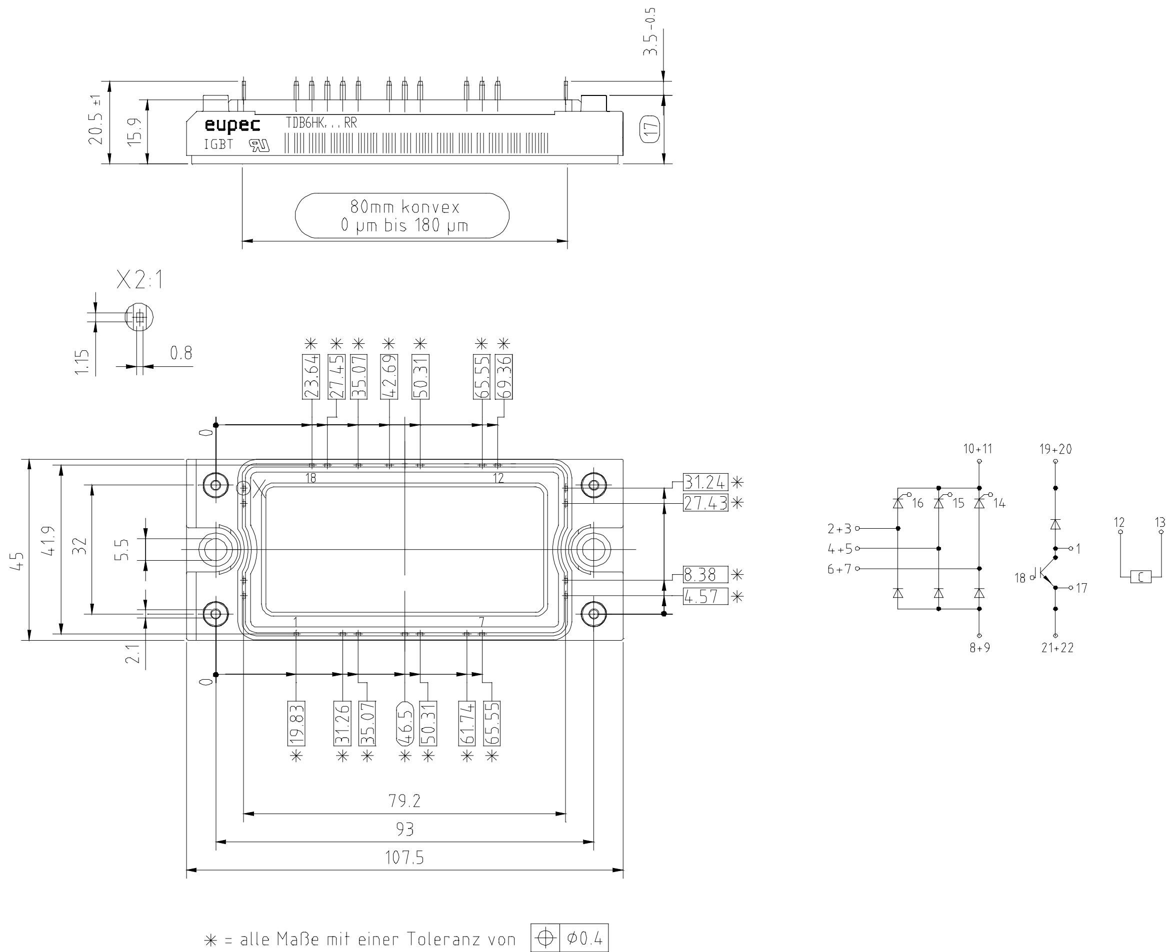
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 4 page 4	
Innere Isolation internal insulation			Al_2O_3	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance ±15%	M1	4	Nm
Gewicht weight		G	typ. 185	g
Kriechstrecke creepage distance			12,5	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		50	m/s²

Temperatursensor / Temperature sensor

Nennwiderstand rated resistance	T_C = 25°C R_{100} = 493Ω ± 5%	R_{25}	5	kΩ
Verlustleistung power dissipation	T_C = 25°C	P_{25}	max. 20	mW

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.


eupec
TDB6HK...RR
IGBT
80mm konvex
0 µm bis 180 µm
X 2:1
∗ = alle Maße mit einer Toleranz von ⌖ Ø0.4