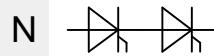


Technische Information / Technical Information

eupec

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TT 140 N 16...22



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzenperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^\circ\text{C} \dots T_{vj\ max}$	V_{DRM}, V_{RRM}	1600, 1800 2000, 2200	V V
Vorwärts-Stoßspitzenperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^\circ\text{C} \dots T_{vj\ max}$	V_{DSM}	1600, 1800 2000, 2200	V V
Rückwärts-Stoßspitzenperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^\circ\text{C} \dots T_{vj\ max}$	V_{RSM}	1700, 1900 2100, 2300	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS on-state current		I_{TRMSM}	250	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 85^\circ\text{C}$ $T_C = 77^\circ\text{C}$	I_{TAVM}	140 159	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\ max}, t_p = 10\text{ms}$	I_{TSM}	4000 3200	A A
Grenzlastintegral I^2t -value	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\ max}, t_p = 10\text{ms}$	I^2t	80000 51200	A ² s A ² s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{Hz}, i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$	$(di_T/dt)_{cr}$	150	A/ μs
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\ max}, V_D = 0,67 V_{DRM}$ 6. Kennbuchstabe / 6th letter F	$(dv_D/dt)_{cr}$	1000	V/ μs

Charakteristische Werte / Characteristic values

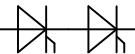
Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\ max}, i_T = 500\text{A}$	V_T	max.	1,84	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\ max}$	$V_{(TO)}$		0,9	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\ max}$	r_T		1,75	mW
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}$	I_{GT}	max.	150	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}$	V_{GT}	max.	2,0	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\ max}, V_D = 6\text{V}$ $T_{vj} = T_{vj\ max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$	I_{GD}	max.	10 5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\ max}, V_D = 0,5 V_{DRM}$	V_{GD}	max.	0,25	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_A = 5\text{W}$	I_H	max.	200	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^\circ\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_{GK} \geq 10\text{W}$ $i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}, t_G = 20\mu\text{s}$	I_L	max.	800	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.	30	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $T_{vj} = 25^\circ\text{C}, i_{GM} = 0,6\text{A}, di_G/dt = 0,6\text{A}/\mu\text{s}$	t_{gd}	max.	3	μs

Technische Information / Technical Information

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TT 140 N 16...22

eupec

N 

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\ max}$, $i_{TM} = 150A$ $V_{RM} = 100V$, $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_v/dt = 20V/\mu s$, $-di_f/dt = 10A/\mu s$ 5. Kennbuchstabe / 5th letter O	t_q	typ.	300	μs
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50Hz$, $t = 1min$ RMS, $f = 50Hz$, $t = 1sec$	V_{ISOL}		2,5 3,0	kV kV

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per module, $\Theta = 180^\circ \text{sin}$ pro Zweig / per arm, $\Theta = 180^\circ \text{sin}$ pro Modul / per module, DC pro Zweig / per arm, DC	R_{thJC}	max. max. max. max.	0,095 0,190 0,092 0,183	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module pro Zweig / per arm	R_{thCK}	max. max.	0,030 0,060	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\ max}$		125	$^\circ C$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\ op}$		- 40...+125	$^\circ C$
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}		- 40...+130	$^\circ C$

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Elemente mit Druckkontakt Si-pellets with pressure contact				
Innere Isolation internal insulation			AlN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1	6	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz / tolerance +5% / -10%	M2	6	Nm
Gewicht weight		G	typ.	310 g
Kriechstrecke creepage distance			15	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	$f = 50Hz$		50	m/s^2

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.

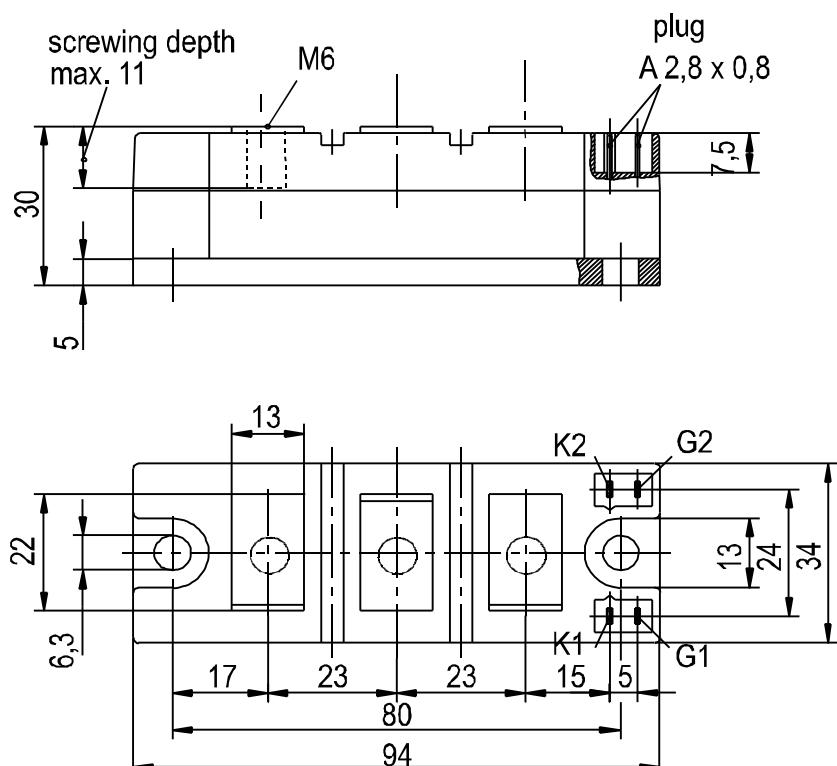
Technische Information / Technical Information

eupc

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TT 140 N 16...22

N 



Technische Information / Technical Information

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TT 140 N 16...22

eupac

N 

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC

Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn}[\text{°C / W}]$	0,0094	0,0224	0,0586	0,0924			
$\tau_n[\text{s}]$	0,0014	0,0253	0,2670	1,6800			

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