

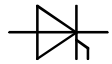
Technische Information / Technical Information

eupec

Schneller Thyristor
Fast Thyristor

T 599 F 12...13

F



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	1200 1300	V V
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	V_{DSM}	1200 1300	V V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	V_{RSM}	1300 1400	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMSM on-state current		I_{TRSM}	1500	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_{\text{C}} = 85^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{C}} = 47^{\circ}\text{C}$	I_{TAVM}	599 960	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	I_{TSM}	11.300 10.000	A A
Grenzlastintegral I^2t -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	I^2t	638 500	$\text{A}^2\text{s} \cdot 10^{-3}$ $\text{A}^2\text{s} \cdot 10^{-3}$
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f=50\text{Hz}, i_{\text{GM}} = 1\text{A}$ $di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	$(di_{\text{T}}/dt)_{\text{cr}}$	200	$\text{A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, v_{\text{D}} = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 5. Kennbuchstabe / 5th letter B 5. Kennbuchstabe / 5th letter C 5. Kennbuchstabe / 5th letter L 5. Kennbuchstabe / 5th letter M	$(dv_{\text{D}}/dt)_{\text{cr}}$	1) 50 500 500 1000	2) 50 500 50 500 $\text{V}/\mu\text{s}$ $\text{V}/\mu\text{s}$ $\text{V}/\mu\text{s}$ $\text{V}/\mu\text{s}$

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, i_{\text{T}} = 1000\text{A}$	v_{T}	max. 1,66	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	$V_{\text{T(TO)}}$	1,15	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	r_{T}	0,42	$\text{m}\Omega$
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 12\text{V}$	I_{GT}	max. 250	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 12\text{V}$	V_{GT}	max. 2,2	V
Nicht zündener Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, v_{\text{D}} = 12\text{V}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, v_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	I_{GD}	max. 10 max. 5	mA mA
Nicht zündene Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, v_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	V_{GD}	max. 0,25	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 12\text{V}, R_{\text{A}} = 10\Omega$	I_{H}	max. 250	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 12\text{V}, R_{\text{GK}} \geq 10\Omega$ $i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$ $t_{\text{g}} = 20\mu\text{s}$	I_{L}	max. 1000	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$ $v_{\text{D}} = V_{\text{DRM}}, v_{\text{R}} = V_{\text{RRM}}$	$i_{\text{D}}, i_{\text{R}}$	max. 100	mA
Zündverzug gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$ $i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	t_{gd}	max. 1,5	μs

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

2) Unmittelbar nach der Freierdezeit, vgl. Meßbedingungen für t_{q} . / Immediately after circuit commutated turn-off-time, see parameters t_{q} .

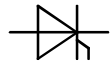
Technische Information / Technical Information

eupec

Schneller Thyristor
Fast Thyristor

T 599 F 12...13

F



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\ max}, I_{TM} = I_{TAVM}$ $V_{RM} = 100V, V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_p/dt = \text{siehe 5. Kennbuchstabe}$ $-di_T/dt = 20 A/\mu s$	t_q					
	4. Kennbuchstabe				K	max. 40	μs
	4. Kennbuchstabe				G	max. 30	μs
	4. Kennbuchstabe				F	max. 25	μs
	4. Kennbuchstabe				E	max. 20	μs

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\theta=180^\circ\text{sin}$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, $\theta=180^\circ\text{sin}$ Anode / anode, DC Kathode / cathode, $\theta=180^\circ\text{sin}$ Kathode / cathode, DC	R_{thJC}	max. 0,038 max. 0,036 max. 0,0675 max. 0,065 max. 0,082 max. 0,080	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided einseitig / single-sided	R_{thJK}	max. 0,005 max. 0,010	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\ max}$	125	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c\ op}$	-40...125	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}	-40...150	$^\circ\text{C}$

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

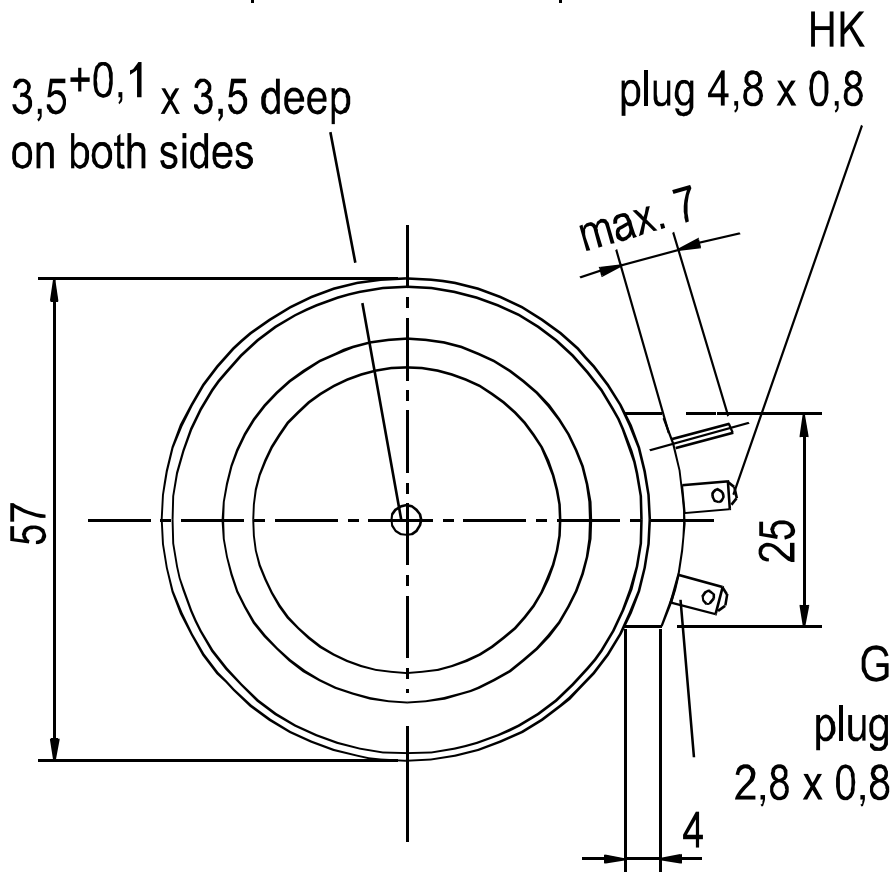
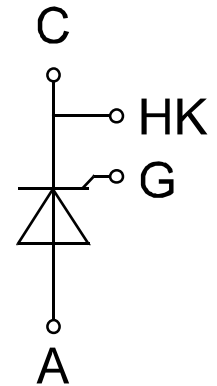
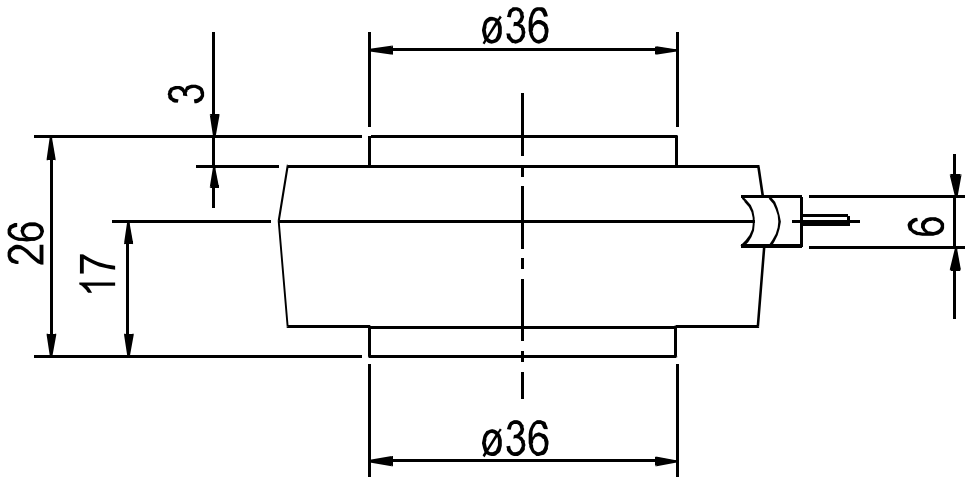
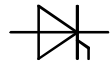
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt, Amplifying-Gate Si-pellet with pressure contact, amplifying gate				
Anpreßkraft clamping force		F	9...18	kN
Gewicht weight		G	typ. 280	g
Kriechstrecke creepage distance			25	mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040		C	
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./ The technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes.

Schneller Thyristor
Fast Thyristor

T 599 F 12...13

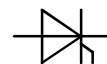
F



Schneller Thyristor
Fast Thyristor

T 599 F 12...13

F

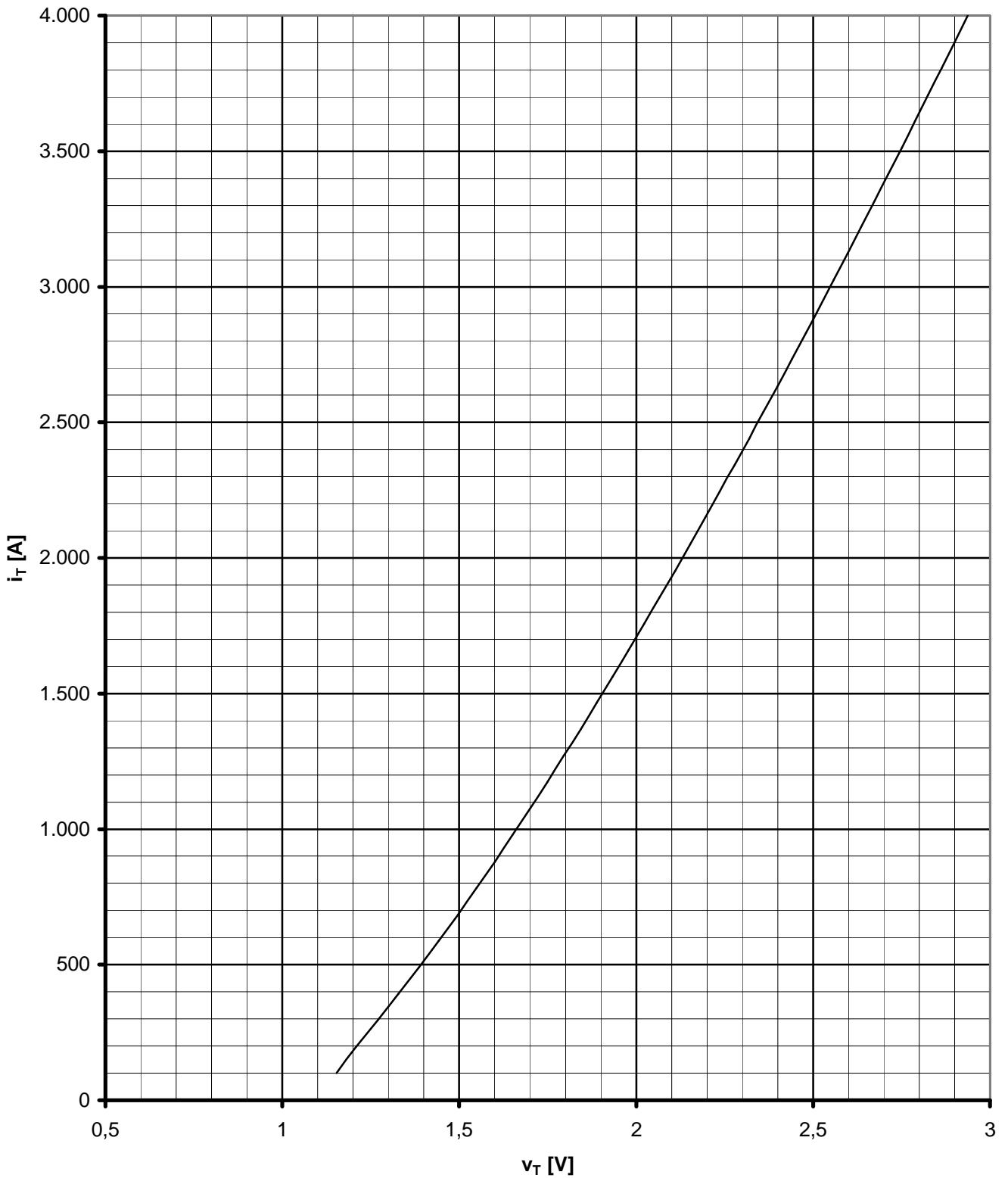
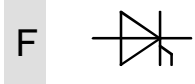


Kühlung cooling	Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC							
	Pos.n	1	2	3	4	5	6	7
beidseitig two-sided	R_{thn} [°C/W]	0,00308	0,00451	0,0111	0,01215	0,005		
	τ_n [s]	0,00114	0,0145	0,0716	0,463	2,8		
anodenseitig anode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,00315	0,00565	0,0131	0,0186	0,0128	0,0117	
	τ_n [s]	0,00116	0,0169	0,1	0,69	5	36	
kathodenseitig cathode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,00315	0,00565	0,0131	0,0186	0,0195	0,02	
	τ_n [s]	0,00116	0,0169	0,1	0,69	5	36	

Analytische Funktion / analytical function : $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - EXP (- t / \tau_n))$

Schneller Thyristor
Fast Thyristor

T 599 F 12...13



Grenzdurchlaßkennlinie / Limiting On-state characteristic $i_T = f(v_T)$

$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$