

**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 1600	1400 1800	$V^{1)}$ V
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	V_{DSM}	1200 1600	1400 1800	V V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	V_{RSM}	1300 1700	1500 1900	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMSM on-state current		$I_{\text{TRSM}}^{\text{SM}}$		1750	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 85^{\circ}\text{C}$ $T_C = 68^{\circ}\text{C}$	I_{TAVM}		878 1115	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}		17500 15500	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		1530 1200	$\text{A}^2\text{s} \cdot 10^3$ $\text{A}^2\text{s} \cdot 10^3$
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f=50\text{ Hz}, V_L = 10\text{ V}, i_{\text{GM}} = 1\text{ A}$ $di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$	$(di_{\text{T}}/dt)_{\text{cr}}$		200	A/ μs
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_D = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 5.Kennbuchstabe / 5th letter F	$(dv_{\text{D}}/dt)_{\text{cr}}$		1000	V/ μs

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_{\text{T}} = 3600\text{ A}$	V_{T}	max.	1,95	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$V_{\text{T(TO)}}$		0,85	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	r_{T}		0,27	m Ω
Durchlaßkennlinie on-state voltage $V_{\text{T}} = A + B \times i_{\text{T}} + C \times \ln(i_{\text{T}} + 1) + D \times \sqrt{i_{\text{T}}}$	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$A = 1,04647$ $B = 2,313\text{E-}04$ $C = -5,398\text{E-}02$ $D = 8,494\text{E-}03$			
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{ V}$	I_{GT}	max.	250	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{ V}$	V_{GT}	max.	2,2	V
Nicht zündener Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_D = 6\text{ V}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_D = 0,5 V_{\text{DRM}}$	I_{GD}	max. max.	10 5	mA mA
Nicht zündene Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_D = 0,5 V_{\text{DRM}}$	V_{GD}	max.	0,25	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{ V}, R_A = 5\text{ }\Omega$	I_{H}	max.	300	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{ V}, R_{\text{GK}} \geq 5\text{ }\Omega$ $i_{\text{GM}} = 1\text{ A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$ $t_{\text{G}} = 20\text{ }\mu\text{s}$	I_{L}	max.	1500	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $V_D = V_{\text{DRM}}, V_{\text{R}} = V_{\text{RRM}}$	$i_{\text{D}}, i_{\text{R}}$	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.	4	μs

1) 1800 V Spannungsklasse auf Anfrage / Voltage class on demand

**Elektrische Eigenschaften / Electrical properties**

Charakteristische Werte / Characteristic values

Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\max}$, $i_{TM} = I_{TAVM}$ $V_{RM} = 100V$, $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_D/dt = 20 V/\mu s$, $-di_T/dt = 10 A/\mu s$ 4. Kennbuchstabe / 4th letter O	t_q	typ. 250	μs
---	---	-------	----------	---------

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\tilde{Z}=180^\circ\sin$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, $\tilde{Z}=180^\circ\sin$ Anode / anode, DC Kathode / cathode, $\tilde{Z}=180^\circ\sin$ Kathode / cathode, DC	R_{thJC}	max. 0,0320 max. 0,0300 max. 0,0537 max. 0,0511 max. 0,0816 max. 0,0732	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$ $^\circ C/W$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided einseitig / single-sided	R_{thCK}	max. 0,0050 max. 0,0100	$^\circ C/W$ $^\circ C/W$
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...150	$^\circ C$

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

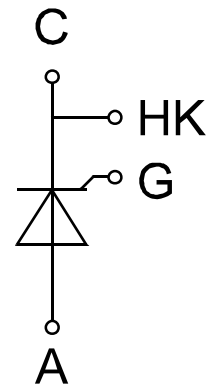
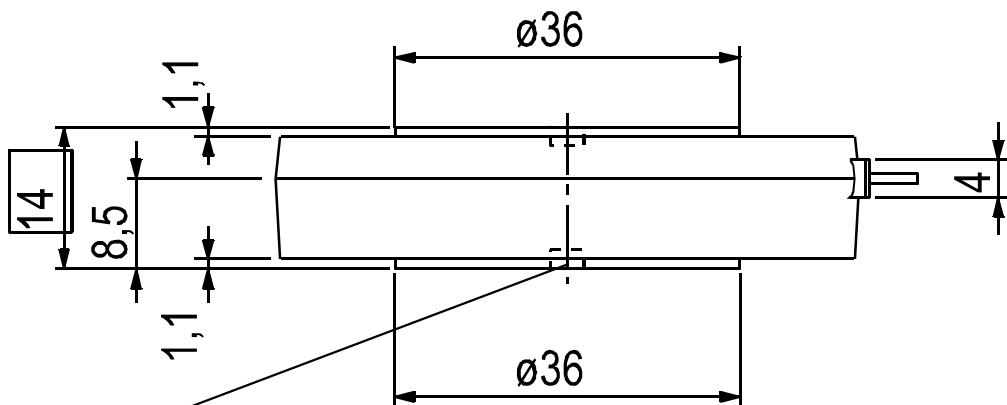
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact				
Anpreßkraft clamping force		F	10,5 ...21	kN
Gewicht weight		G	typ. 160	g
Kriechstrecke creepage distance			17	mm
Feuchteklasse humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit 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.

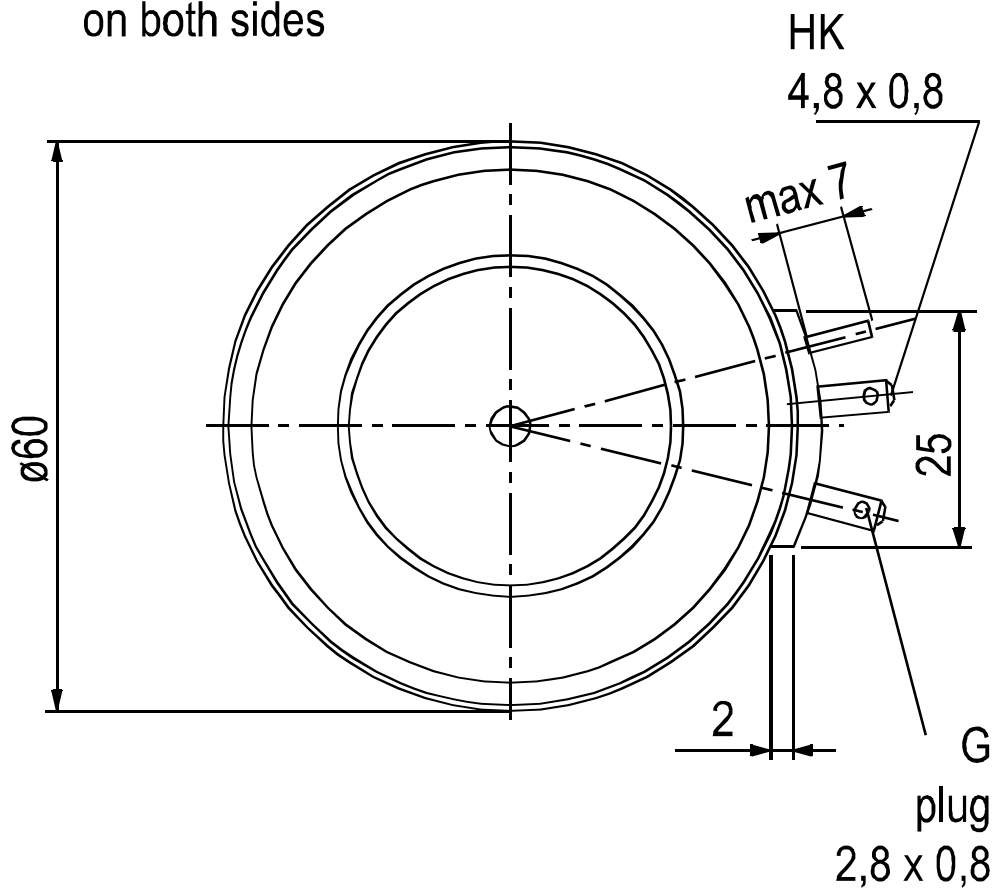
Netz-Thyristor
Phase Control Thyristor

T 878 N 12...18

N



$\varnothing 3,5 \times 2$ deep
on both sides



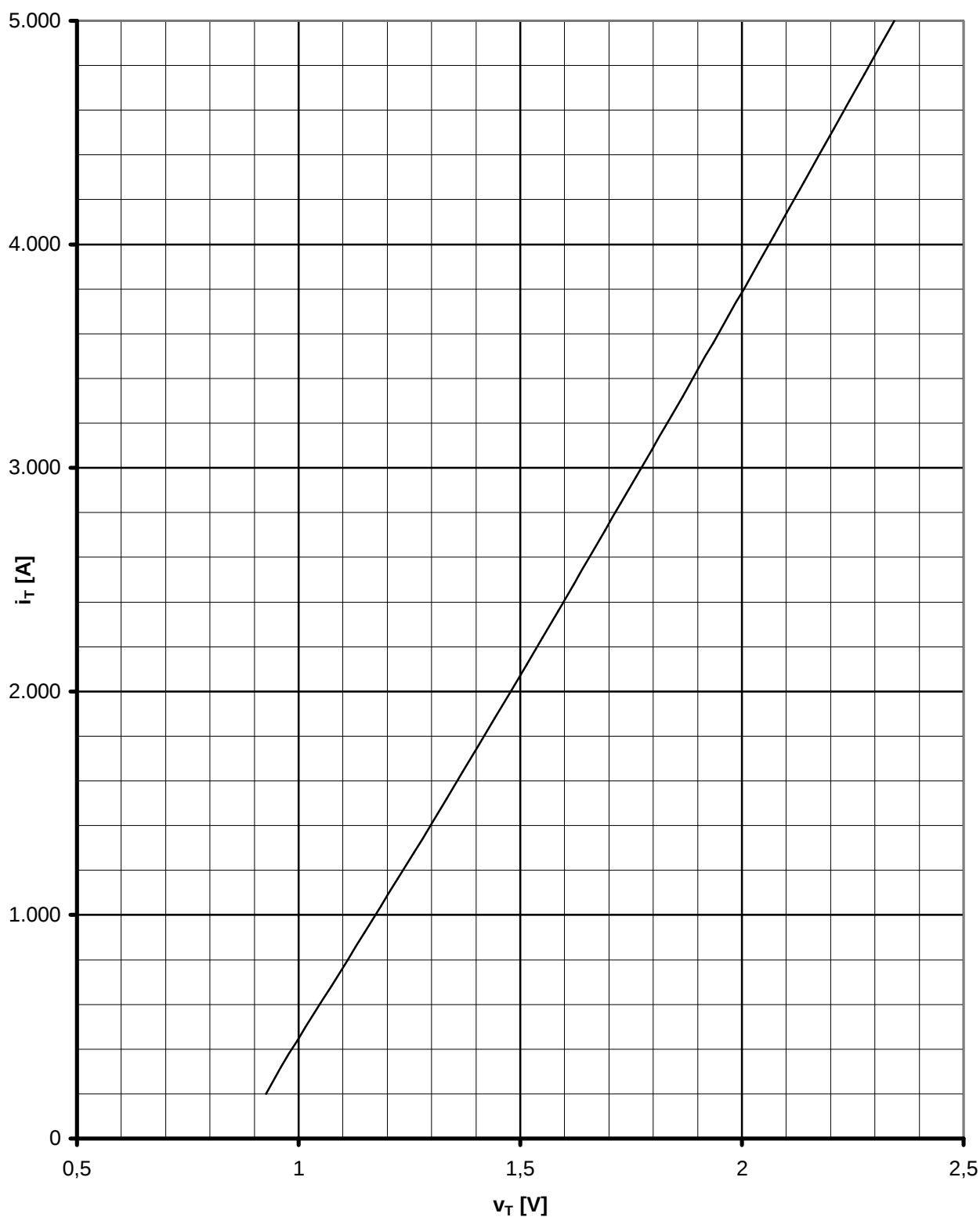


Kühlung cooling	Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC							
	Pos.n	1	2	3	4	5	6	7
beidseitig two-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000134	0,001636	0,00195	0,00968	0,0168		
	τ_n [s]	0,000183	0,00166	0,00937	0,119	0,939		
anodenseitig anode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000455	0,003885	0,00331	0,0138	0,02965		
	τ_n [s]	0,000251	0,00243	0,0544	0,138	1,14		
kathodenseitig cathode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,000708	0,007242	0,0137	0,02665	0,0249		
	τ_n [s]	0,00032	0,00387	0,0232	0,138	0,9		
Analytische Funktion / analytical function : $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - \exp(-t / \tau_n))$								

Netz-Thyristor
Phase Control Thyristor

T 878 N 12...18

N



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

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