



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Vorläufige Daten Preliminary Data

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, 1400 1600, 1800	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, 1400 1600, 1800	V V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	V_{RSM}	1300, 1500 1700, 1900	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS on-state current		I_{TRMSM}	1500	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_C = 85^{\circ}\text{C}$ $T_C = 75^{\circ}\text{C}$	I_{TAVM}	800 950	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}	35000 30000	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	6125000 4500000	A^2s A^2s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{Hz}, i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_G/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	$(di_T/dt)_{\text{cr}}$	200	$\text{A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_D = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 6. Kennbuchstabe / 6th letter F	$(dv_D/dt)_{\text{cr}}$	1000	$\text{V}/\mu\text{s}$

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, i_T = 3000\text{A}$	V_T	max. 1,50	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	$V_{(\text{TO})}$	0,85	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	r_T	0,17	mW
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. 2,0	V
Nicht zündender 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. 10 max. 5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_D = 0,5 V_{\text{DRM}}$	V_{GD}	max. 0,2	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_A = 2\text{W}$	I_{H}	max. 500	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_D = 6\text{V}, R_{\text{GK}} \cong 10\text{W}$ $i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_G/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}, t_G = 20\mu\text{s}$	I_{L}	max. 2500	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom forward off-state and reverse currents	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$ $V_D = V_{\text{DRM}}, V_R = V_{\text{RRM}}$	i_D, i_R	max. 150	mA



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Vorläufige Daten Preliminary Data

Charakteristische Werte / Characteristic values

Zündverzögerung gate controlled delay time	DIN IEC 747-6 $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $i_{GM} = 1\text{A}$, $di_G/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	t_{gd}	max.	4,0	μs
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$, $i_{TM} = 800\text{A}$ $V_{RM} = 100\text{V}$, $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_D/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}$, $-di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ 5. Kennbuchstabe / 5th letter O	t_q	typ.	240	μs
Isolations-Prüfspannung insulation test voltage	RMS, $f = 50\text{Hz}$, $t = 1\text{min}$ RMS, $f = 50\text{Hz}$, $t = 1\text{sec}$	V_{ISOL}		3,0 3,6	kV kV

Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innere Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	pro Modul / per module	R_{thJC}	max.	0,042	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module	R_{thCK}	max.	0,010	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj\text{max}}$		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

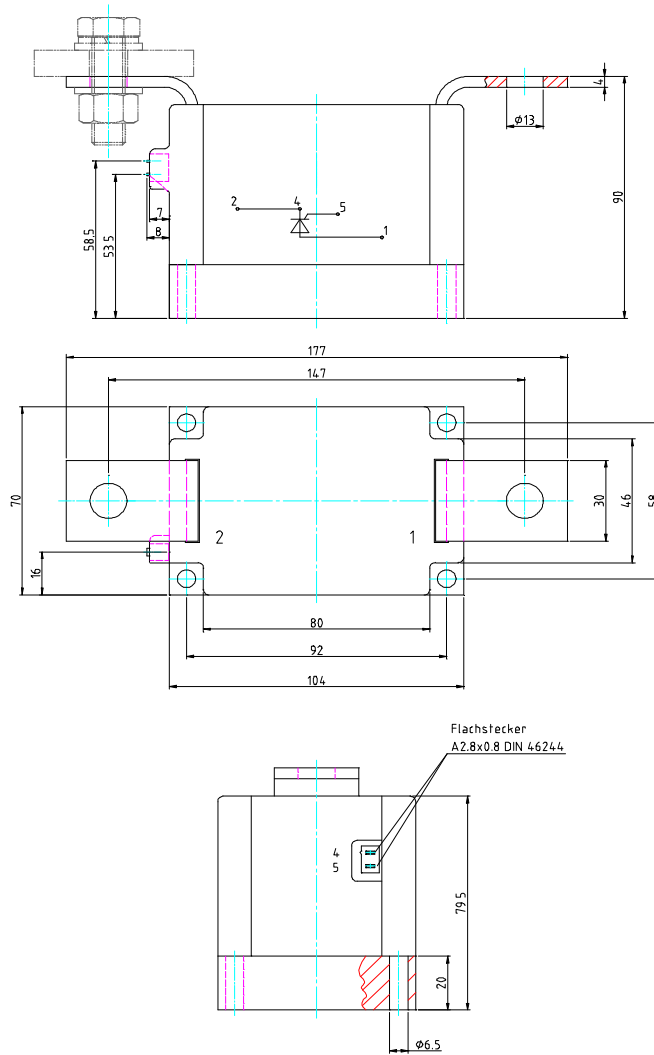
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix				Seite 3 page 3	
Si-Elemente mit Druckkontakt, Amplifying-Gate Si-pellets with pressure contact, amplifying-gate					
Innere Isolation internal insulation				AlN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1		6	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz / tolerance $+5\% / -10\%$	M2		18	Nm
Gewicht weight		G	typ.	2750	g
Kriechstrecke creepage distance				36	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	$f = 50\text{Hz}$			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.

Netz-Thyristor-Modul
Phase Control Thyristor Module

TZ 800 N 12...18

N





Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC

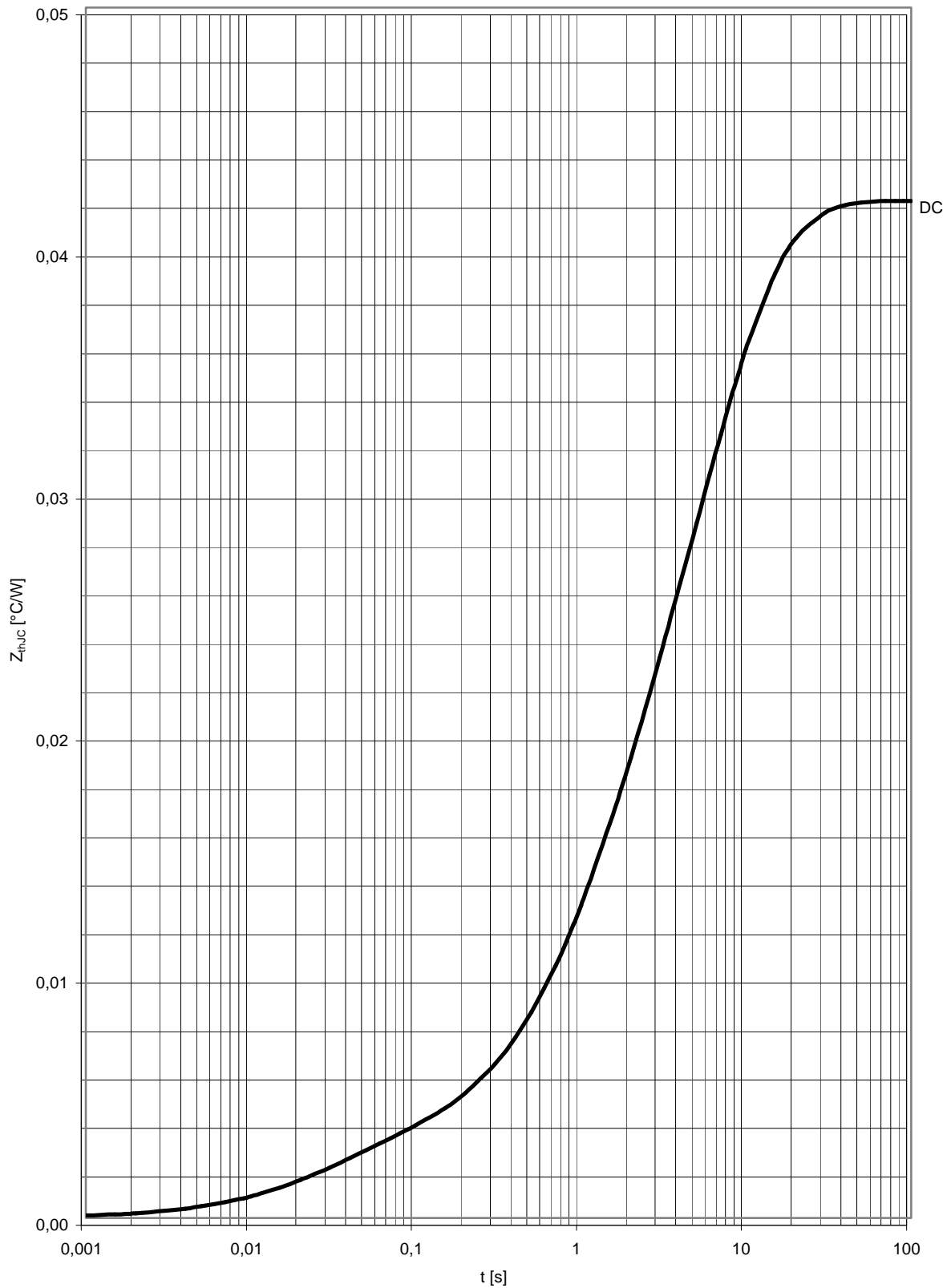
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
$R_{thn} [^{\circ}C / W]$	0,00257	0,00894	0,02193	0,00857			
$\tau_n [s]$	0,0288	1,0347	4,9940	9,9800			

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



Vorläufige Daten



Transienter innerer Wärmewiderstand / Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$