



### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	1800, 2000 2200, 2400 2600	V V V
Vorwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	$V_{\text{DSM}}$	1800, 2000 2200, 2400 2600	V V V
Rückwärts-Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{max}}$	$V_{\text{RSM}}$	1900, 2100 2300, 2500 2700	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS on-state current		$I_{\text{TRMSM}}$	350	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_{\text{C}} = 85^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{C}} = 54^{\circ}\text{C}$	$I_{\text{TAVM}}$	150 223	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I_{\text{TSM}}$	4500 4000	A A
Grenzlastintegral $I^2t$ -value	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2t$	101000 80000	A <sup>2</sup> s A <sup>2</sup> s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{Hz}, i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	$(di_{\text{T}}/dt)_{\text{cr}}$	60	A/ $\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit critical rate of rise of off-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_{\text{D}} = 0,67 V_{\text{DRM}}$ 6. Kennbuchstabe / 6th letter C 6. Kennbuchstabe / 6th letter F	$(dv_{\text{D}}/dt)_{\text{cr}}$	500 1000	V/ $\mu\text{s}$ V/ $\mu\text{s}$

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung on-state voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, i_{\text{T}} = 600\text{A}$	$V_{\text{T}}$	max. 2,6	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	$V_{(\text{TO})}$	1,2	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$	$r_{\text{T}}$	2,3	mW
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 6\text{V}$	$I_{\text{GT}}$	max. 200	mA
Zündspannung gate trigger voltage	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 6\text{V}$	$V_{\text{GT}}$	max. 2,0	V
Nicht zündender Steuerstrom gate non-trigger current	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_{\text{D}} = 6\text{V}$ $T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	$I_{\text{GD}}$	max. 10 max. 5	mA mA
Nicht zündende Steuerspannung gate non-trigger voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}, V_{\text{D}} = 0,5 V_{\text{DRM}}$	$V_{\text{GD}}$	max. 0,2	V
Haltestrom holding current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{A}} = 5\text{W}$	$I_{\text{H}}$	max. 300	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{GK}} \cong 10\text{W}$ $i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}, t_{\text{G}} = 20\mu\text{s}$	$I_{\text{L}}$	max. 1200	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. 50	mA



### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Charakteristische Werte / Characteristic values

Zündverzögung 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	$\mu\text{s}$
Freiwerdezeit circuit commutated turn-off time	$T_{vj} = T_{vj\text{max}}$ , $i_{TM} = 150\text{A}$ $V_{RM} = 100\text{V}$ , $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_D/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}$ , $-di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ 5. Kennbuchstabe / 5th letter O	$t_q$	typ.	300	$\mu\text{s}$
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, $\Theta = 180^{\circ}\text{sin}$ pro Modul / per module, DC	$R_{thJC}$	max.	0,130	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	pro Modul / per module	$R_{thCK}$	max.	0,040	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
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		$T_{sta}$		- 40...+130	$^{\circ}\text{C}$

### 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				AIN	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung mounting torque	Toleranz / tolerance $\pm 15\%$	M1		5	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse terminal connection torque	Toleranz / tolerance $+5\%$ / $-10\%$	M2		12	Nm
Gewicht weight		G	typ.	900	g
Kriechstrecke creepage distance				15	mm
Schwingfestigkeit vibration resistance	$f = 50\text{Hz}$			50	$\text{m}/\text{s}^2$

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.





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
$R_{thn} [^{\circ}C / W]$	0,0031	0,0097	0,0257	0,0429	0,0426		
$\tau_n [s]$	0,0009	0,0080	0,1100	0,6100	3,0600		

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