

## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

## Zieldaten Target data

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzenperrspannung repetitive peak forward off-state and reverse voltages	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{DRM}}, V_{\text{RRM}}$	1200, 1400 1600, 1800	V V
Vorwärts-Stoßspitzenperrspannung non-repetitive peak forward off-state voltage	$T_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{DSM}}$	1200, 1400 1600, 1800	V V
Rückwärts-Stoßspitzenperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \text{ max}}$	$V_{\text{RSM}}$	1300, 1500 1700, 1900	V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS on-state current		$I_{\text{TRMSM}}$	1500	A
Dauergrenzstrom average on-state current	$T_{\text{C}} = 85^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{C}} = 75^{\circ}\text{C}$	$I_{\text{TAVM}}$	800 950	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$ $T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I_{\text{TSM}}$	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 <sup>2</sup> s A <sup>2</sup> s
Kritische Stromsteilheit critical rate of rise of on-state current	DIN IEC 747-6 $f = 50\text{Hz}, i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}$	$(di_{\text{T}}/dt)_{\text{cr}}$	200	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	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}, i_{\text{T}} = 3000\text{A}$	$V_{\text{T}}$	max. 1,50	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$	$V_{(\text{TO})}$	0,85	V
Ersatzwiderstand slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \text{ max}}$	$r_{\text{T}}$	0,17	m $\Omega$
Zündstrom gate trigger current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}$	$I_{\text{GT}}$	max. 250	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. 20 max. 10	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	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{A}} = 2\Omega$	$I_{\text{H}}$	max. 500	mA
Einraststrom latching current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_{\text{D}} = 6\text{V}, R_{\text{GK}} \geq 10\Omega$ $i_{\text{GM}} = 1\text{A}, di_{\text{G}}/dt = 1\text{A}/\mu\text{s}, t_{\text{G}} = 20\mu\text{s}$	$I_{\text{L}}$	max. 2500	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. 150	mA

## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

## Zieldaten Target data

Charakteristische Werte / Characteristic values

Zündverzug 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	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ , $i_{TM} = 800\text{A}$ $V_{RM} = 100\text{V}$ , $V_{DM} = 0,67 V_{DRM}$ $dv_G/dt = 20\text{V}/\mu\text{s}$ , $-di_T/dt = 10\text{A}/\mu\text{s}$ 5. Kennbuchstabe / 5th letter O	$t_q$	typ. 240	$\mu\text{s}$
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

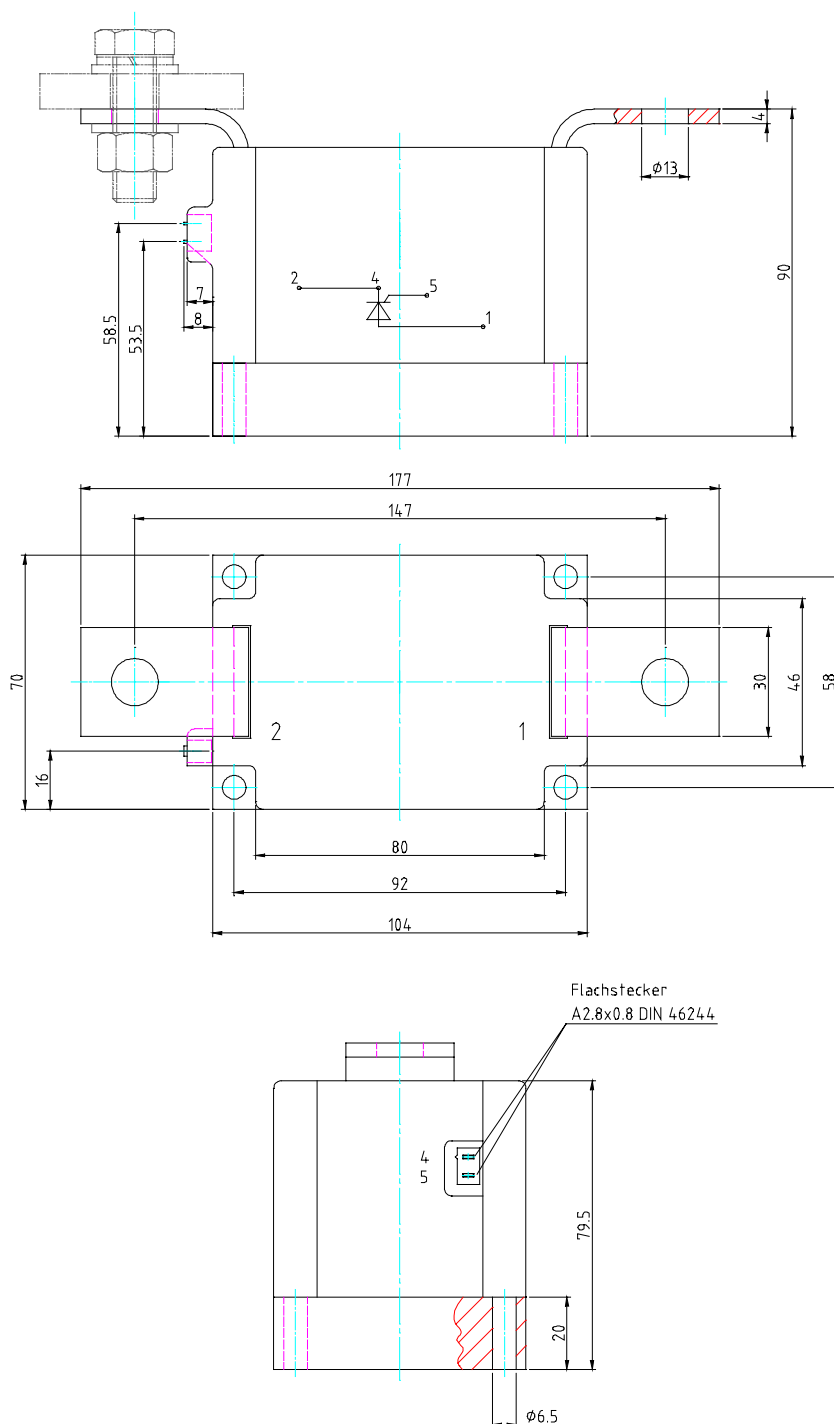
## Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer 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. 0,020	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
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 propertie:

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			AIN	
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	$\text{m}/\text{s}^2$

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
$R_{thn} [^{\circ}C / W]$	0,00257	0,00894	0,02193	0,00857			
$\tau_n [s]$	0,0288	1,0347	4,9940	9,9800			

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