



Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak forward reverse voltage	$T_{vj} = -25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	V_{RRM}	2400	V
			2600	V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	V_{RSM}	2500	V
			2700	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current		I_{FRMSM}	1050	A
Dauergrenzstrom mean forward current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	509	A
	$T_C = 74^{\circ}\text{C}$		670	A
	$T_C = 107^{\circ}\text{C}$		460	A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$	I_{FSM}	9000	A
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$		7500	A
	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$		21500	A
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 1\text{ ms}$		17900	A
Grenzlastintegral	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	I^2t	405000	A ² s
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$		281250	A ² s
	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$		231125	A ² s
I ² t-value	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 1\text{ ms}$		160205	A ² s

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_F = 2000\text{ A}$	V_F	max.	2,7	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$V_{(TO)}$		1	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	r_T		0,8	mΩ
Typischer Wert der Durchlaßverzögerungsspannung typical value of forward recovery voltage	IEC 747-2 $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}, V_R=0\text{V}$	V_{FRM}	typ	21	V ¹⁾
Durchlaßverzögerungszeit forward recovery time	IEC 747-2, Methode / method II $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_{FM}=2000\text{A}$ $di_F/dt=50\text{ A}/\mu\text{s}, V_R=0\text{V}$	t_{fr}	typ	5,8	μs ¹⁾
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_R=V_{RRM}$	i_R	max.	16	mA
	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_R = V_{RRM}$		max.	160	mA
Rückstromspitze peak reverse recovery current	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=670\text{A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{V}, V_{RMc}=200\text{ V}$	I_{RM}		138	A ¹⁾
Sperrverzögerungsladung recovered charge	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=670\text{ A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{V}, V_{RMc}=200\text{ V}$	Q_r		760	μAs ¹⁾
Sperrverzögerungszeit reverse recovered time	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=670\text{A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{ V}; V_{RMc}=200\text{V}$	t_{rr}		7,3	μs ¹⁾
Sanfttheit Softness	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM} = \text{A}, -di_F/dt = \text{A}/\mu\text{s}$ $V_R \leq 0,5 V_{RRM}, V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	SR			μs/A ²⁾

1) Richtwert für obere Streubereichsgrenze / Upper limit of scatter range (standard value)

2) Richtwert für untere Streubereichsgrenze / Lower limit of scatter range (standard value)

Schnelle Gleichrichterdiode
Fast Diode

D 509 S 24...26

S



Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$	R_{thJC}	max. 0,049	$^\circ\text{C/W}$
	beidseitig / two-sided, DC		max. 0,045	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max. 0,086	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, DC		max. 0,082	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max. 0,104	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, DC		max. 0,100	$^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided	R_{thCK}	max. 0,005	$^\circ\text{C/W}$
	einseitig / single-sided		max. 0,010	$^\circ\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{\text{vj max}}$	150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{\text{c op}}$	-40...+150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		T_{stg}	-40...+150	$^\circ\text{C}$

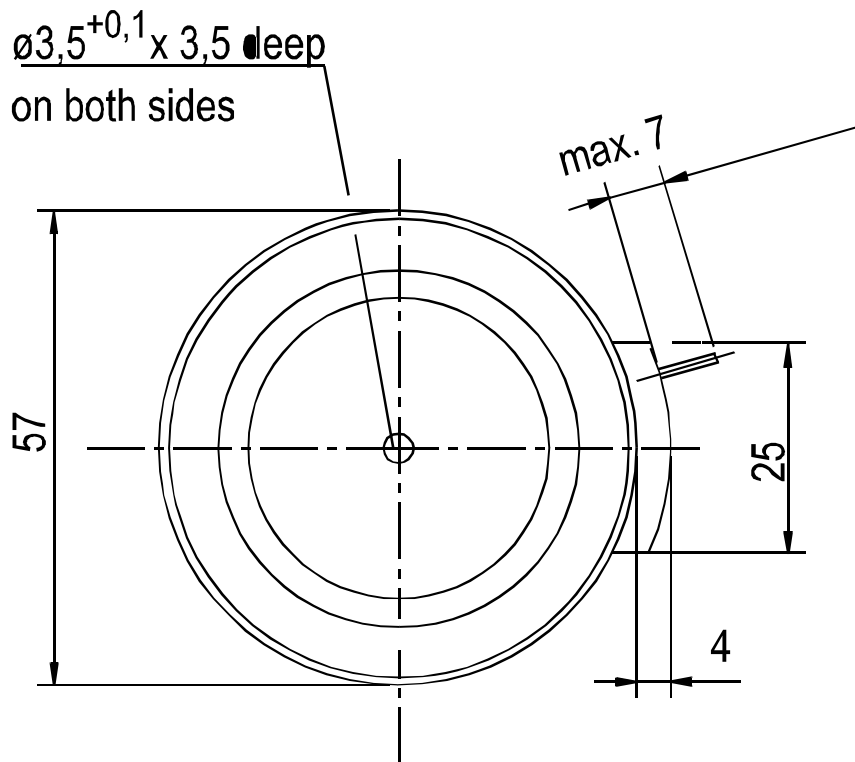
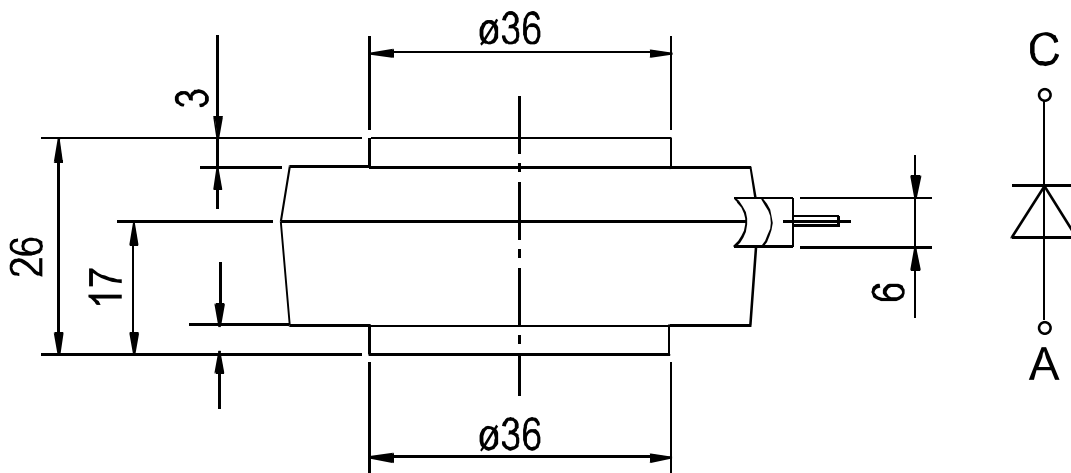
Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact	Durchmesser/diameter 30mm			
Anpreßkraft clamping force		F	6...14,5	kN
Gewicht weight		G	typ. 270	g
Kriechstrecke creepage distance			28	mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		5x9,81	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.

Schnelle Gleichrichterdiode
Fast Diode

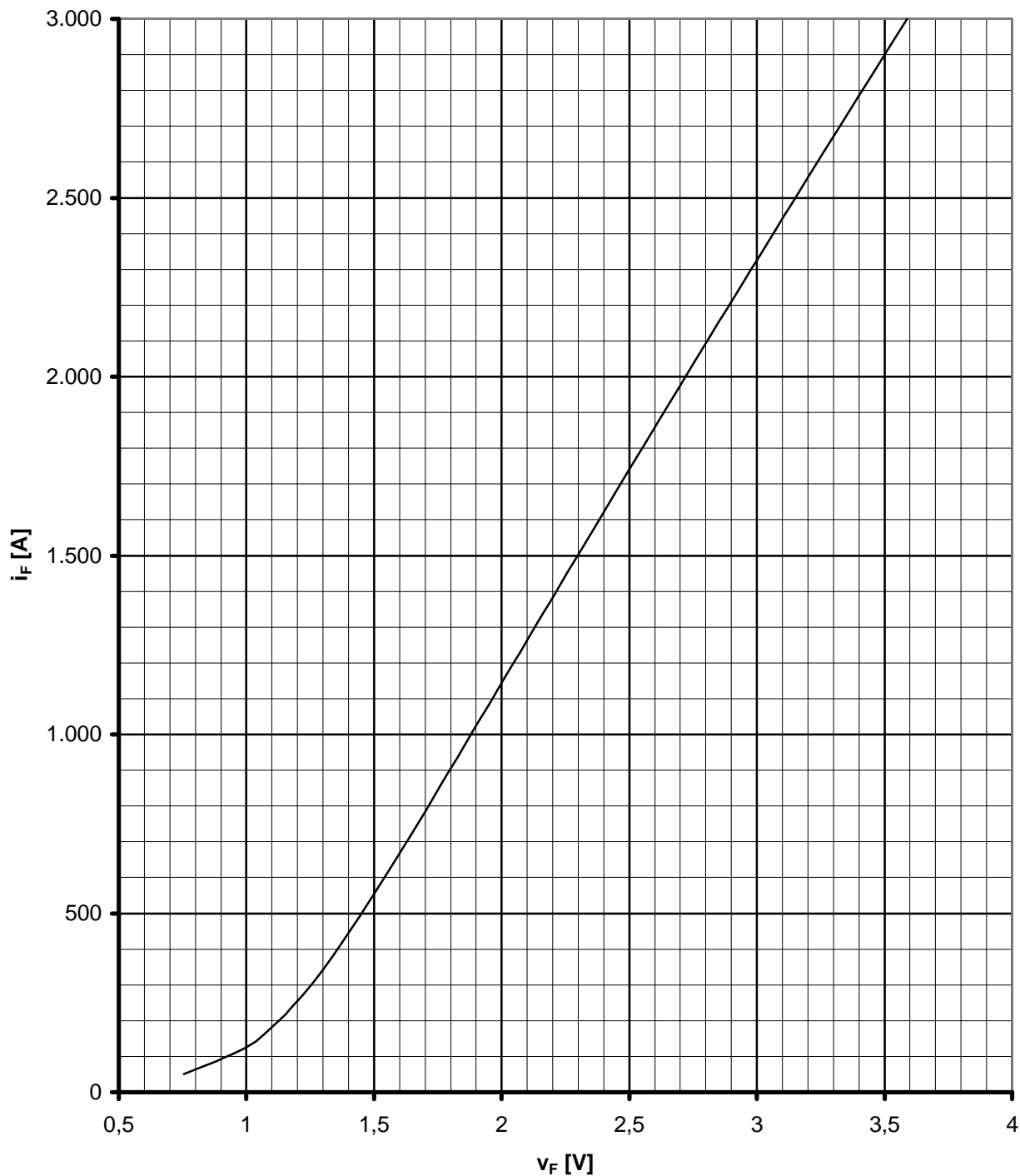
D 509 S 24...26





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]	0,00025	0,00457	0,00502	0,0166	0,0135	0,00506	
	τ_n [s]	0,000298	0,00243	0,021	0,113	0,76	2,16	
anodenseitig anode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,0002	0,00474	0,00707	0,0203	0,00939	0,0403	
	τ_n [s]	0,000247	0,00244	0,0265	0,177	4,3	7,7	
kathodenseitig cathode-sided	R_{thn} [°C/W]	0,00018	0,00462	0,00726	0,0193	0,0205	0,04814	
	τ_n [s]	0,000232	0,00236	0,026	0,172	3,94	10,8	

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



Grenzdurchlaßkennlinie / Limiting On-state characteristic $i_F=f(v_F)$

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

