

Schnelle Gleichrichterdiode  
Fast Diode

D 658 S 10...14

S

**Elektrische Eigenschaften / Electrical properties**

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak forward reverse voltage	$T_{vj} = -25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{RRM}$	1000 1200 1400	V V V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj\text{ max}}$	$V_{RSM}$	1100 1300 1500	V V V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current		$I_{FRMSM}$	1400	A
Dauergrenzstrom mean forward current	$T_C = 100^{\circ}\text{C}$ $T_C = 71^{\circ}\text{C}$	$I_{FAVM}$	658 900	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 1\text{ ms}$	$I_{FSM}$	12200 10100 25750 21300	A A A A
Grenzlastintegral	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 1\text{ ms}$	$I^2t$	744200 510050 331530 226850	A <sup>2</sup> s A <sup>2</sup> s A <sup>2</sup> s A <sup>2</sup> s
$I^2t$ -value				

**Charakteristische Werte / Characteristic values**

Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, I_F = 2700\text{ A}$	$V_F$	max. 2,25	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$V_{(TO)}$	1	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$	$r_T$	0,45	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 2,9	V <sup>1)</sup>
Durchlaßverzögerungszeit forward recovery time	IEC 747-2, Methode / method II $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, I_{FM}=2700\text{ A}$ $di_F/dt=50\text{ A}/\mu\text{s}, V_R=0\text{ V}$	$t_{fr}$	typ 5	μs <sup>1)</sup>
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, V_R=V_{RRM}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	$i_R$	max. 20 max. 200	mA mA
Rückstromspitze peak reverse recovery current	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=900\text{ A}, -di_F/dt=50\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{ V}, V_{RM}=200\text{ V}$	$I_{RM}$	87	A <sup>1)</sup>
Sperrverzögerungsladung recovered charge	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=900\text{ A}, -di_F/dt=50\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{ V}, V_{RM}=200\text{ V}$	$Q_r$	285	μAs <sup>1)</sup>
Sperrverzögerungszeit reverse recovered time	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=900\text{ A}, -di_F/dt=50\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R=100\text{ V}; V_{RM}=200\text{ V}$	$t_{rr}$	4,5	μs <sup>1)</sup>
Sanftheit Softness	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM}=A, -di_F/dt=A/\mu\text{s}$ $V_R \leq 0,5 V_{RRM}, V_{RM}=0,8 V_{RRM}$	SR		μs/A <sup>2)</sup>

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

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

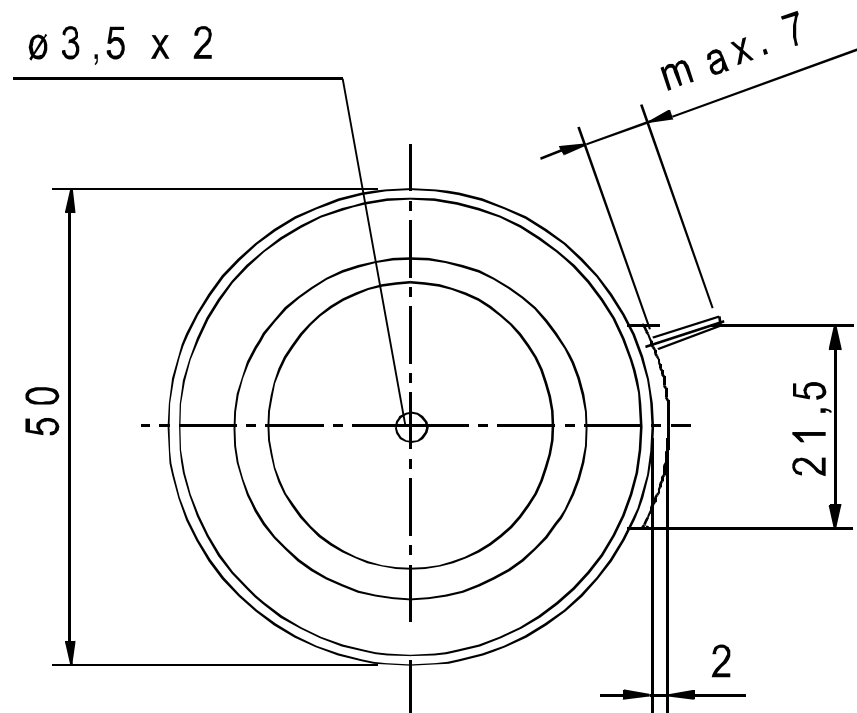
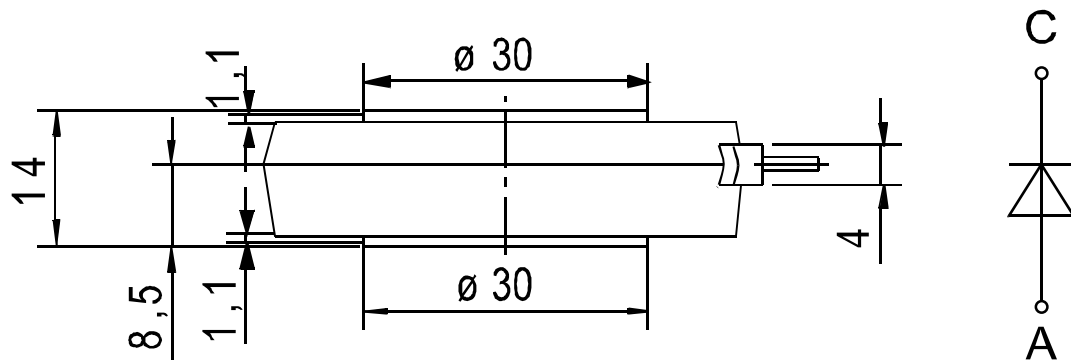
**Thermische Eigenschaften / Thermal properties**

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface	$R_{thJC}$		
	beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ \sin$		max. 0,044	$^\circ\text{C/W}$
	beidseitig / two-sided, DC		max. 0,041	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, $\Theta = 180^\circ \sin$		max. 0,073	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, DC		max. 0,070	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, $\Theta = 180^\circ \sin$		max. 0,103	$^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface	$R_{thCK}$		
	beidseitig / two-sided einseitig / single-sided		max. 0,0075 max. 0,015	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$T_{vj \max}$	150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur operating temperature		$T_{c \text{ op}}$	-40...+150	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur storage temperature		$T_{stg}$	-40...+150	$^\circ\text{C}$

**Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties**

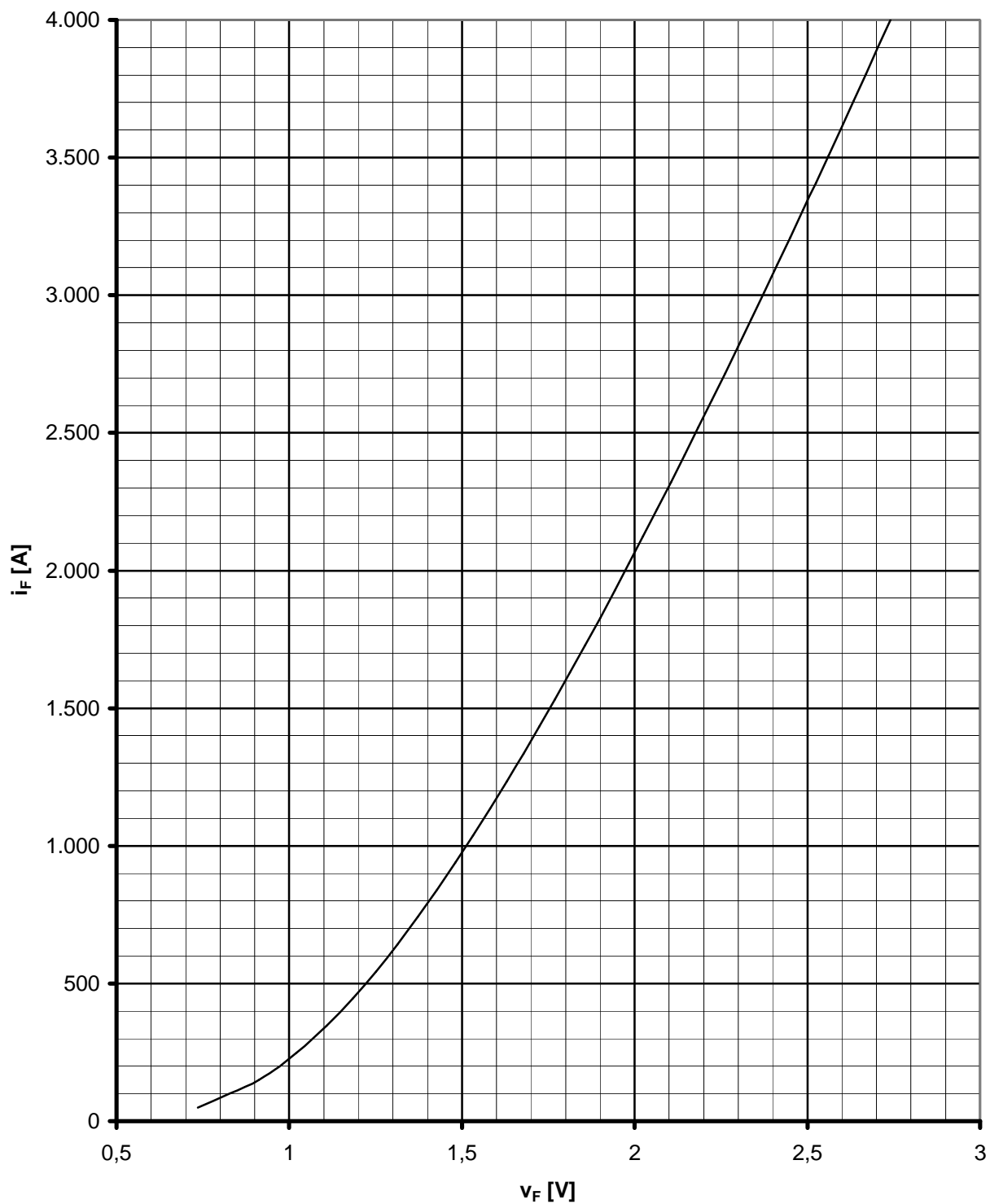
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact	Durchmesser/diameter 30mm			
Anpreßkraft clamping force		F	6...14,5	kN
Gewicht weight		G	typ. 100	g
Kriechstrecke creepage distance			17	mm
Feuchtekategorie humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		5x9,81	m/s <sup>2</sup>

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.





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	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00009	0,00256	0,00415	0,0142	0,02		
	$\tau_n [s]$	0,000194	0,000683	0,00404	0,0641	0,336		
anodenseitig anode-sided	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00009	0,00263	0,00469	0,0227	0,0385	0,00139	
	$\tau_n [s]$	0,000194	0,000689	0,00459	0,1	3,059	8,731	
kathodenseitig cathode-sided	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00009	0,00265	0,00456	0,0187	0,0052	0,0688	
	$\tau_n [s]$	0,000194	0,000692	0,00462	0,0841	1,171	2,458	
Analytische Funktion / analytical function : $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} ( 1 - EXP ( - t / \tau_n ) )$								

Grenzdurchlaßkennlinie / Limiting On-state characteristic  $i_F=f(v_F)$  $T_{vj} = T_{vj \max}$