

Schnelle Gleichrichterdiode
Fast Diode

D 188 S 10...14

**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}	290	A
Dauergrenzstrom mean forward current	$T_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	185	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}	2400 1900 5060 4000	A A A A
Grenzlastintegral	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$	I^2t	28800 18050 12800	A ² s A ² s A ² s
I^2t -value	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, t_p = 1\text{ ms}$		8000	A ² s

Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_F = 600\text{ A}$	V_F	max. 2,2	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	1,8	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 5,9	V ¹⁾
Durchlaßverzögerungszeit forward recovery time	IEC 747-2, Methode / method $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}, i_{FM} = 600\text{ A}$ $di_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}, v_R = 0\text{ V}$	t_{fr}	typ 3,1	μs ¹⁾
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. 4 max. 40	mA mA
Rückstromspitze peak reverse recovery current	DIN IEC 747-2, $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM} = 185\text{ A}, di_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$ $v_R = 100\text{ V}, v_{RM} = 200\text{ V}$	I_{RM}	60	A ¹⁾
Sperrverzögerungsladung recovered charge	DIN IEC 747-2, $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM} = 185\text{ A}, di_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$ $v_R = 100\text{ V}, v_{RM} = 200\text{ V}$	Q_r	132	μAs ¹⁾
Sperrverzögerungszeit reverse recovered time	DIN IEC 747-2, $T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM} = 185\text{ A}, di_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$ $v_R = 100\text{ V}, v_{RM} = 200\text{ V}$	t_{rr}	2,4	μs ¹⁾
Sanftheit Softness	$T_{vj} = T_{vj\text{ max}}$ $i_{FM} = 185\text{ A}, di_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$ $v_R \leq 0,5 V_{RRM}, v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$	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)



Thermische Eigenschaften / Thermal properties

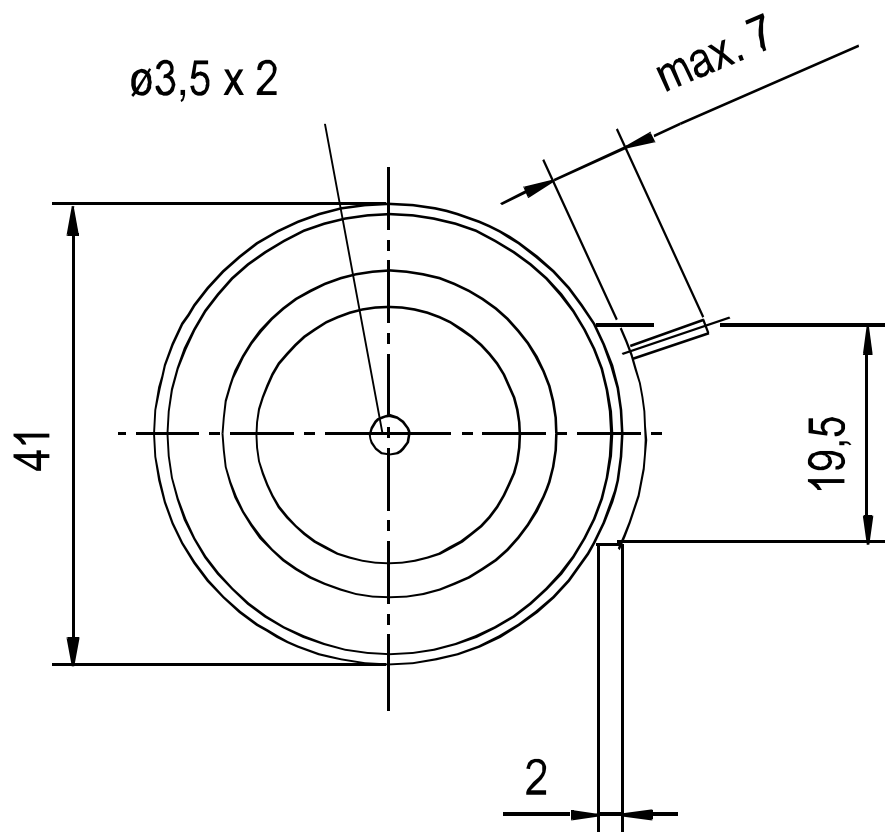
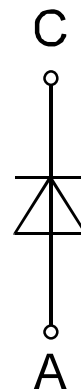
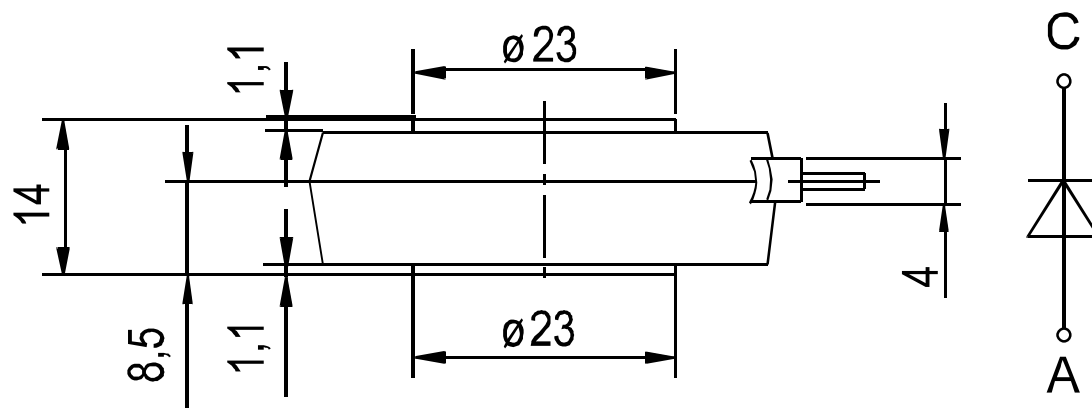
Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$ beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$ Anode / anode, DC Καταποδ / χατηποδ, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$ Kathode / cathode, DC	R_{thJC}	max. 0,15 max. 0,14 max. 0,22 max. 0,21 max. 0,43 max. 0,42	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided einseitig / single-sided	R_{thCK}	max. 0,015 max. 0,030	$^\circ\text{C/W}$ $^\circ\text{C/W}$
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 15mm			
Anpreßkraft clamping force		F	1,7...3,4	kN
Gewicht weight		G	typ. 60	g
Kriechstrecke creepage distance			17	mm
Feuchtekategorie humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		5x9,81	m/s ²

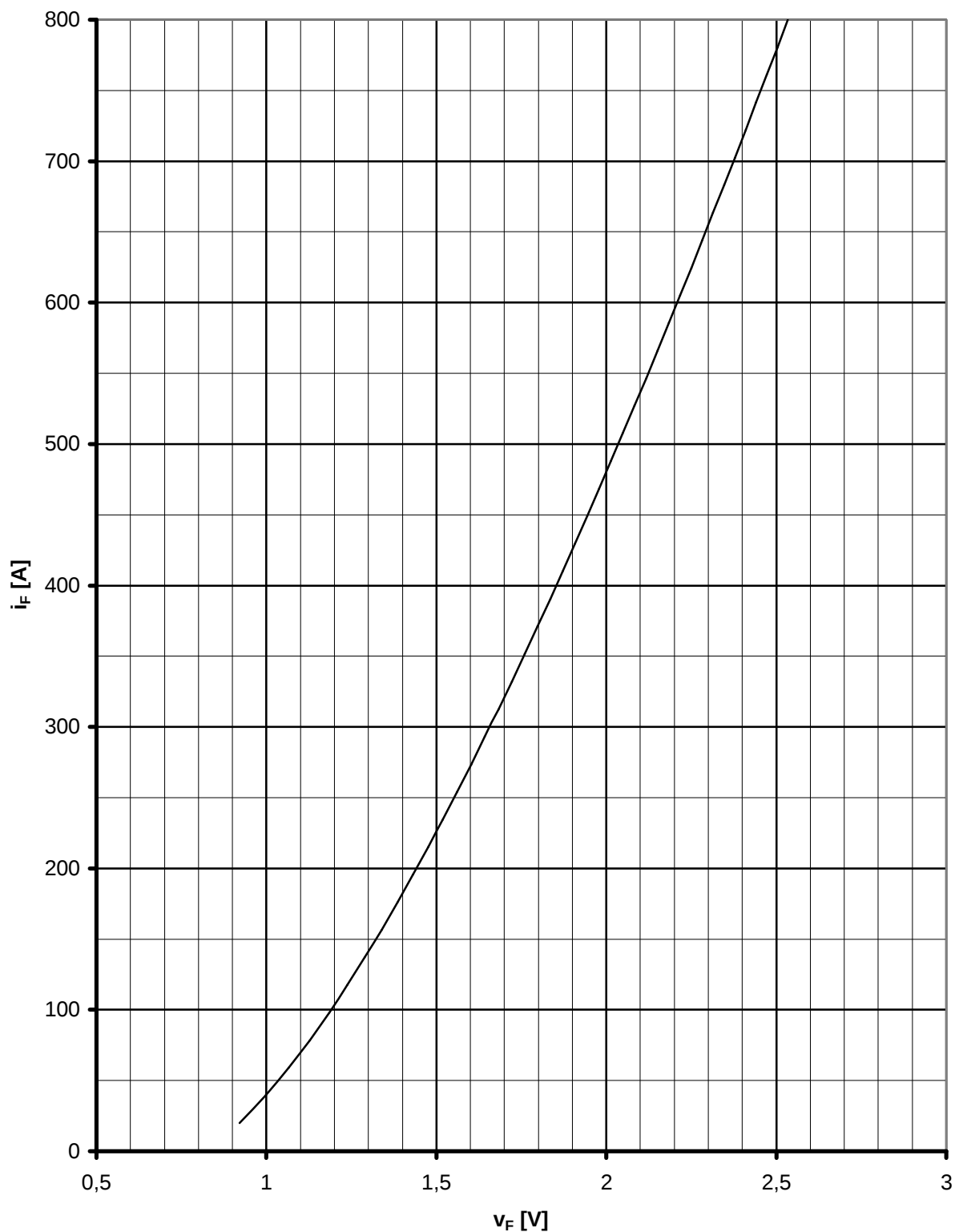
Kühlkörper / heatsinks: K0,12F ; K0,17F ; KL42 ; K0,36S

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	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,0003	0,00262	0,0189	0,06818	0,05		
	$\tau_n [s]$	0,000051	0,000516	0,00148	0,0488	0,311		
anodenseitig anode-sided	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00075	0,0225	0,0287	0,06775	0,0903		
	$\tau_n [s]$	0,000099	0,00143	0,0269	0,115	5,78		
kathodenseitig cathode-sided	$R_{thn} [^{\circ}C/W]$	0,00048	0,0229	0,0419	0,04372	0,151	0,16	
	$\tau_n [s]$	0,000066	0,00141	0,0322	0,147	3,768	7,213	
Analytische Funktion / analytical function : $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - EXP (- t / \tau_n))$								

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