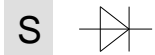


Schnelle Gleichrichterdiode  
Fast Diode

## D 188 S 10...14



### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak forward reverse voltage	$T_{vj} = -25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	$V_{RRM}$	1000 1200 1400	V V V
Stoßspitzensperrspannung non-repetitive peak reverse voltage	$T_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots T_{vj \max}$	$V_{RSM}$	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	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 1 \text{ ms}$	$I_{FSM}$	2400 1900 5060 4000	A A A A
Grenzlastintegral	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$ $T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 1 \text{ ms}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, t_p = 1 \text{ ms}$	$I^2t$	28800 18050 12800 8000	$\text{A}^2\text{s}$ $\text{A}^2\text{s}$ $\text{A}^2\text{s}$ $\text{A}^2\text{s}$
$I^2t$ -value				

### Charakteristische Werte / Characteristic values

Durchlaßspannung forward voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}, I_F = 600 \text{ A}$	$V_F$	max. 2,2	V
Schleusenspannung threshold voltage	$T_{vj} = T_{vj \max}$	$V_{(TO)}$	1	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$T_{vj} = T_{vj \max}$	$r_T$	1,8	$\text{m}\Omega$
Typischer Wert der Durchlaßverzögerungsspannung typical value of forward recovery voltage	IEC 747-2 $T_{vj} = T_{vj \max}$ $di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}, v_R=0\text{V}$	$V_{FRM}$	typ 5,9	$\text{V}^{1)}$
Durchlaßverzögerungszeit forward recovery time	IEC 747-2, Methode / method $T_{vj} = T_{vj \max}, I_{FM}=600\text{A}$ $di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}, v_R=0\text{V}$	$t_{fr}$	typ 3,1	$\mu\text{s}^{1)}$
Sperrstrom reverse current	$T_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, v_R=V_{RRM}$ $T_{vj} = T_{vj \max}, v_R = V_{RRM}$	$i_R$	max. 4 max. 40	$\text{mA}$ $\text{mA}$
Rückstromspitze peak reverse recovery current	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj \max}$ $i_{FM}=185\text{A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R=100\text{V}, v_{RM}=200\text{V}$	$I_{RM}$	60	$\text{A}^{1)}$
Sperrverzögerungsladung recovered charge	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj \max}$ $i_{FM}=185 \text{ A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R=100\text{V}, v_{RM}=200\text{V}$	$Q_r$	132	$\mu\text{As}^{1)}$
Sperrverzögerungszeit reverse recovered time	DIN IEC 747-2, $T_{vj}=T_{vj \max}$ $i_{FM}=185\text{A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R=100\text{V}, v_{RM}=200\text{V}$	$t_{rr}$	2,4	$\mu\text{s}^{1)}$
Sanftheit Softness	$T_{vj} = T_{vj \max}$ $i_{FM}=185\text{A}, -di_F/dt=50\text{A}/\mu\text{s}$ $v_R \leq 0,5 V_{RRM}, v_{RM}=0,8 V_{RRM}$	SR		$\mu\text{s}/\text{A}^{2)}$

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 188 S 10...14



### Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$	$R_{\text{thJC}}$	max.	0,15	$^\circ\text{C/W}$
	beidseitig / two-sided, DC		max.	0,14	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max.	0,22	$^\circ\text{C/W}$
	Anode / anode, DC		max.	0,21	$^\circ\text{C/W}$
	Κατηγορία / κατηγορία, $\Theta = 180^\circ\text{sin}$		max.	0,43	$^\circ\text{C/W}$
	Kathode / cathode, DC		max.	0,42	$^\circ\text{C/W}$
Übergangs- Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided	$R_{\text{thCK}}$	max.	0,015	$^\circ\text{C/W}$
	einseitig / single-sided		max.	0,030	$^\circ\text{C/W}$
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		$T_{\text{stg}}$		-40...+150	$^\circ\text{C}$

### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

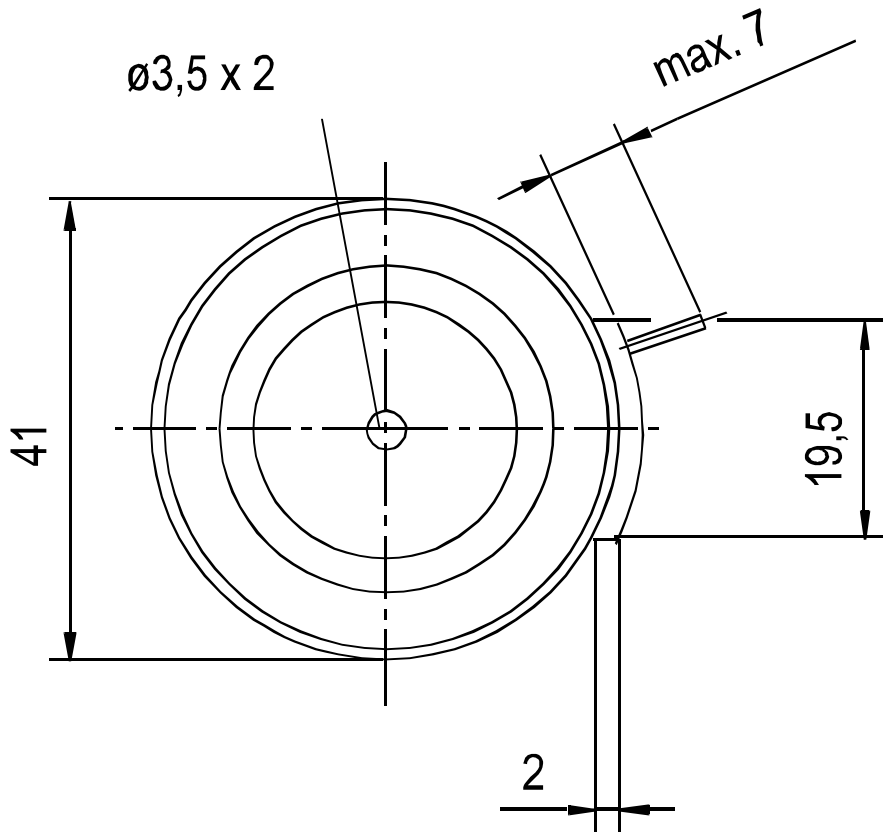
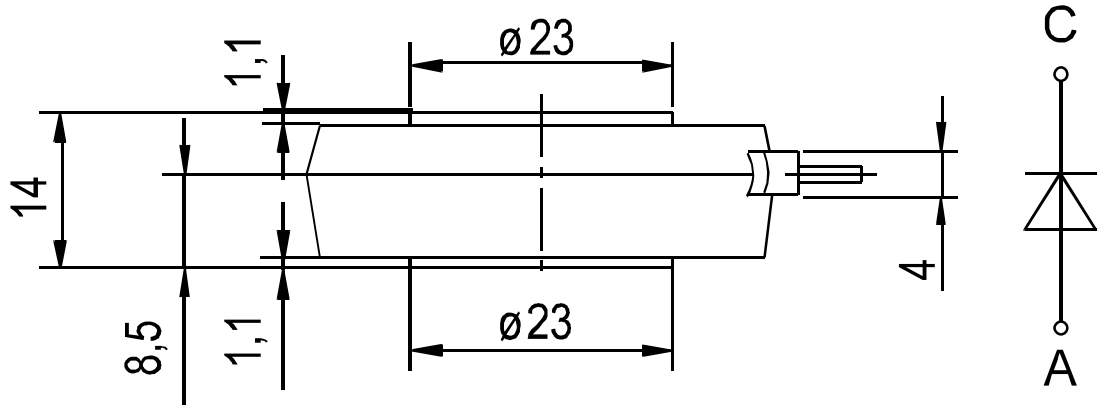
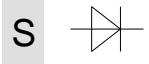
Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix				Seite 3 page 3	
Si-Element mit Druckkontakt Si-pellet with pressure contact	Durchmesser/diameter 15mm				
Anpreßkraft clamping force		F		1,7...3,4	kN
Gewicht weight		G	typ.	60	g
Kriechstrecke creepage distance				17	mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040			C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz			5x9,81	$\text{m/s}^2$

**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.

Schnelle Gleichrichterdiode  
Fast Diode

D 188 S 10...14





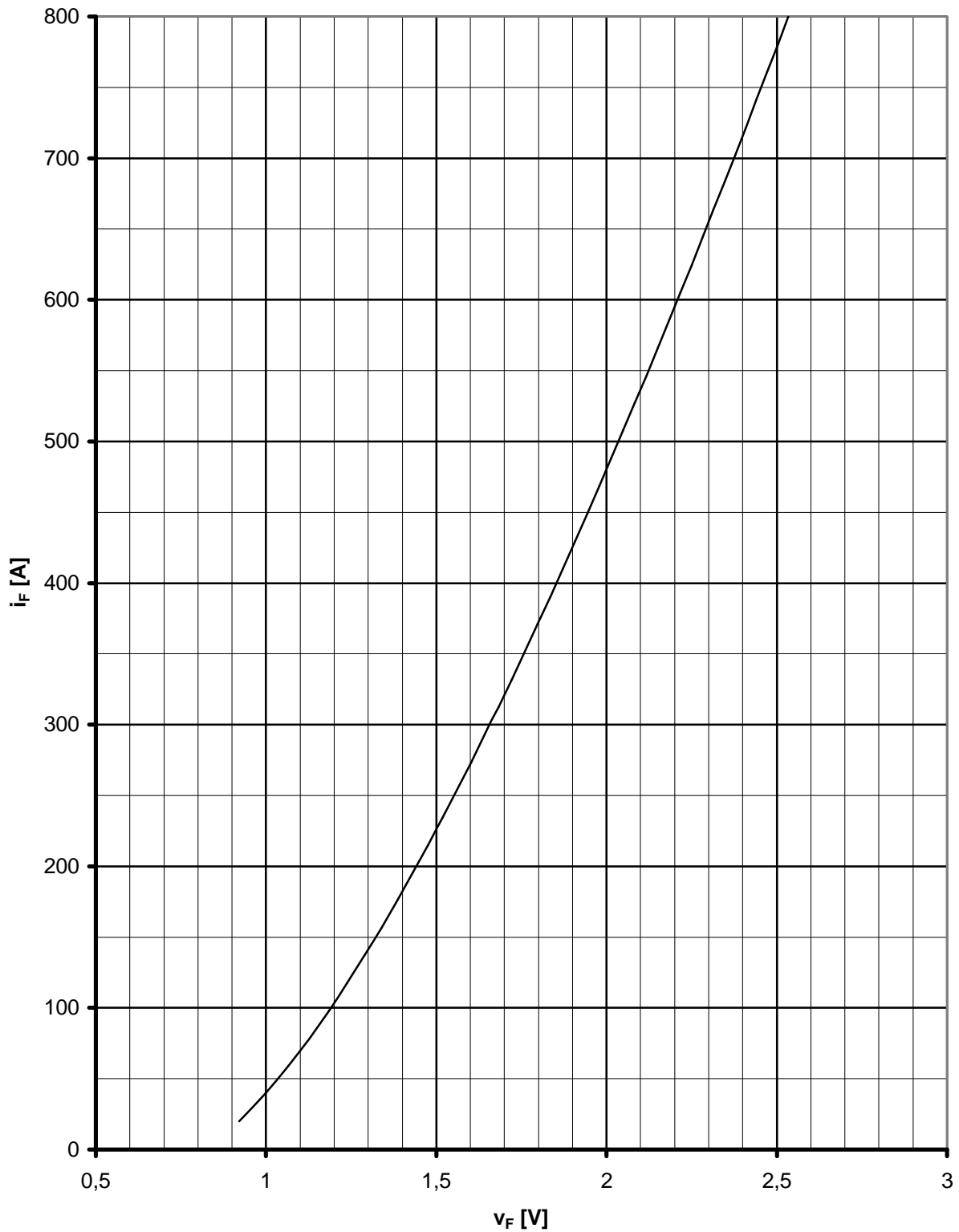
Kühlung cooling	Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes $Z_{thJC}$ für DC Analytical elements of transient thermal impedance $Z_{thJC}$ for DC							
	Pos.n	1	2	3	4	5	6	7
beidseitig two-sided	$R_{thn}$ [ $^{\circ}C/W$ ]	0,0003	0,00262	0,0189	0,06818	0,05		
	$\tau_n$ [s]	0,000051	0,000516	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 :  $Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} ( 1 - EXP ( - t / \tau_n ) )$

Schnelle Gleichrichterdiode  
Fast Diode

# D 188 S 10...14

S



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

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