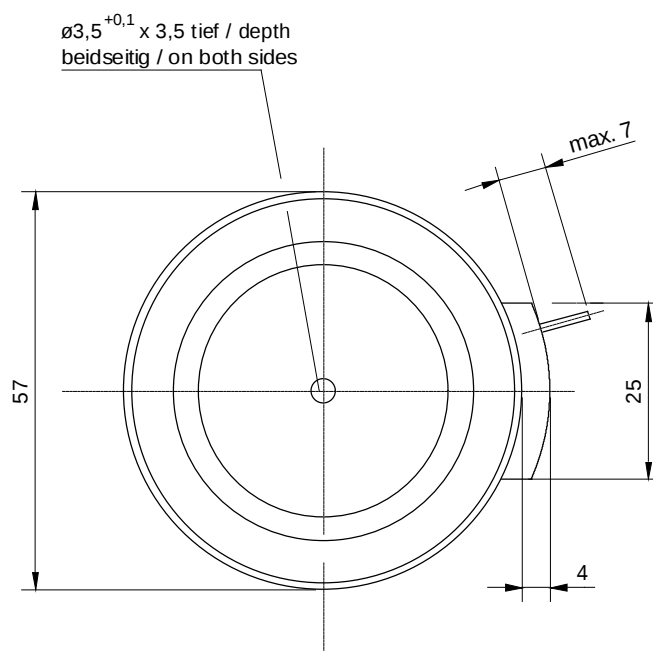
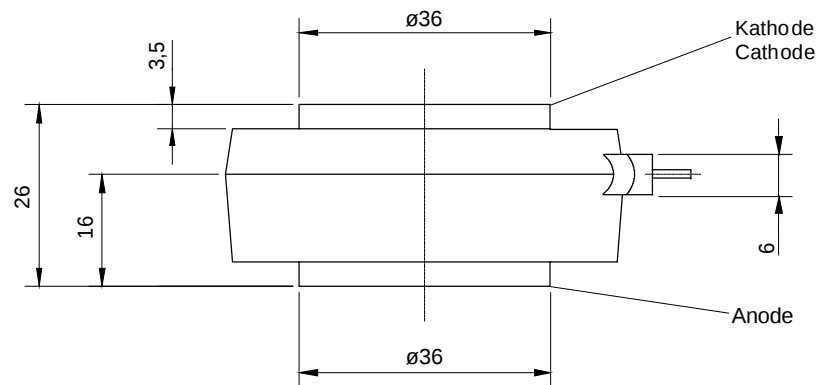


European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

Leistungsgleichrichterioden

Power Rectifier Diodes

D 749 N



D 749 N

Elektrische Eigenschaften

Electrical properties

Höchstzulässige Werte

Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \text{ max}}$	V_{RRM}	3600, 4000	V
				4400, 4800 *	V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \text{ max}}$	$V_{RSM} = V_{RRM}$	+ 100	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		I_{FRMSM}	1540	A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	750	A
		$t_c = 67^{\circ}\text{C}$		980	A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{FSM}	14	kA
		$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$		11	kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I^2 t$	980	kA^2s
		$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$		605	kA^2s

Charakteristische Werte

Characteristic values

Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, i_F = 3 \text{ kA}$	V_T	max.	2,94	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	$V_{T(TO)}$		0,85	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	r_T		0,65	$\text{m}\Omega$
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max.	70	mA

Thermische Eigenschaften

Thermal properties

Innerer Widerstand	thermal resistance, junction to case	beidseitig/two-sided, $\Theta = 180^{\circ} \sin$	R_{thJC}	max.	0,039	$^{\circ}\text{C/W}$
		beidseitig/two sided, DC		max.	0,036	$^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, $\Theta = 180^{\circ} \sin$		max.	0,066	$^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, DC		max.	0,063	$^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, $\Theta = 180^{\circ} \sin$		max.	0,087	$^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, DC		max.	0,084	$^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	beidseitig /two-sided	R_{thCK}	max.	0,005	$^{\circ}\text{C/W}$
		einseitig /single-sided		max.	0,010	$^{\circ}\text{C/W}$
Höchstzul.Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj \text{ max}}$		160	$^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c \text{ op}}$		-40...+150	$^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg}		-40...+150	$^{\circ}\text{C}$

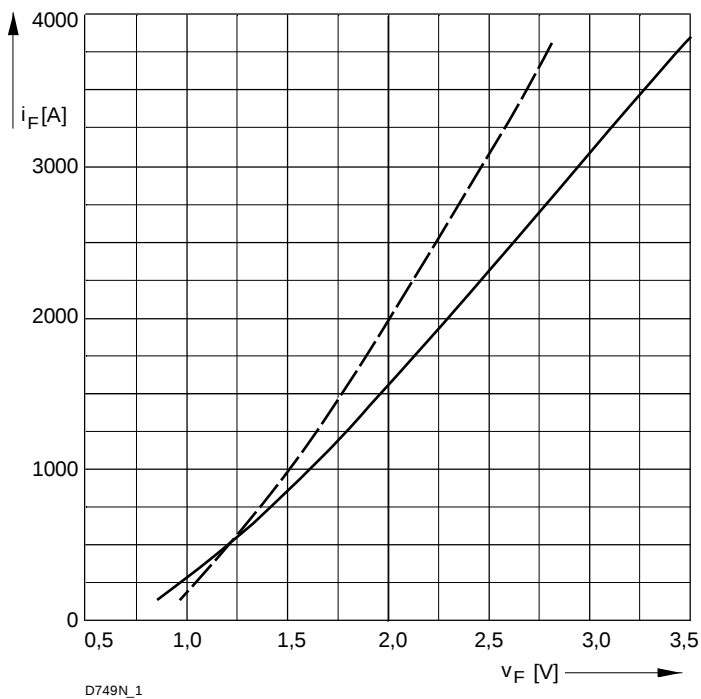
Mechanische Eigenschaften

Mechanical properties

Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact	$\varnothing = 38 \text{ mm}$				
Anpreßkraft	clamping force	Gehäuseform/case design T	F		10...24	kN
Gewicht	weight		G	typ.	280	g
Kriechstrecke	creepage distance				36	mm
Feuchtekategorie	humidity classification	DIN 40040				C
Schwingfestigkeit	vibration resistance	f = 50 Hz			50	m/s^2
Maßbild	outline					Seite/page

* Bitte Liefertermin erfragen /Delivery on request

D 749 N



Bild/Fig. 1
Grenzdurchlaßkennlinie
Limiting forward characteristic $i_F = f(v_F)$
— $t_j = 160\text{ °C}$
- - - $t_j = 25\text{ °C}$

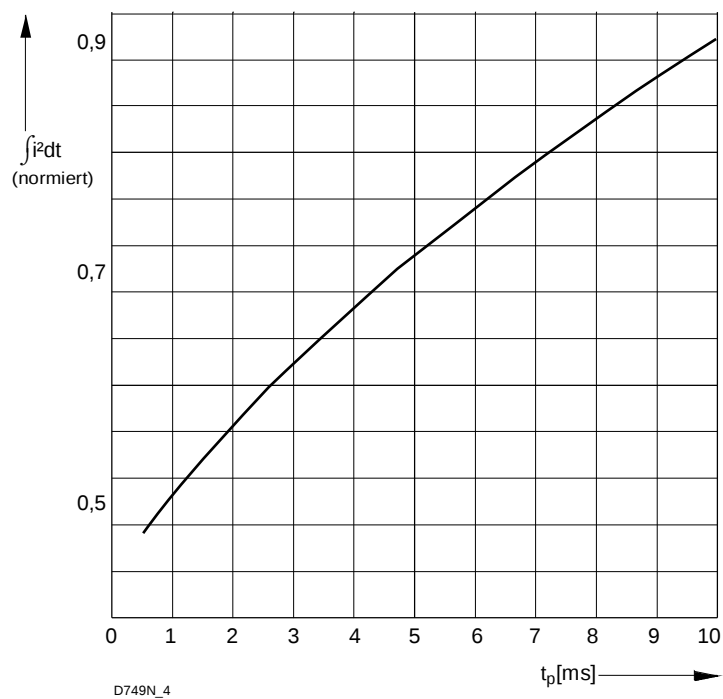


Bild / Fig. 2
Normiertes Grenzlastintegral / Normalized i^2t
 $\int i^2 dt = f(t_p)$

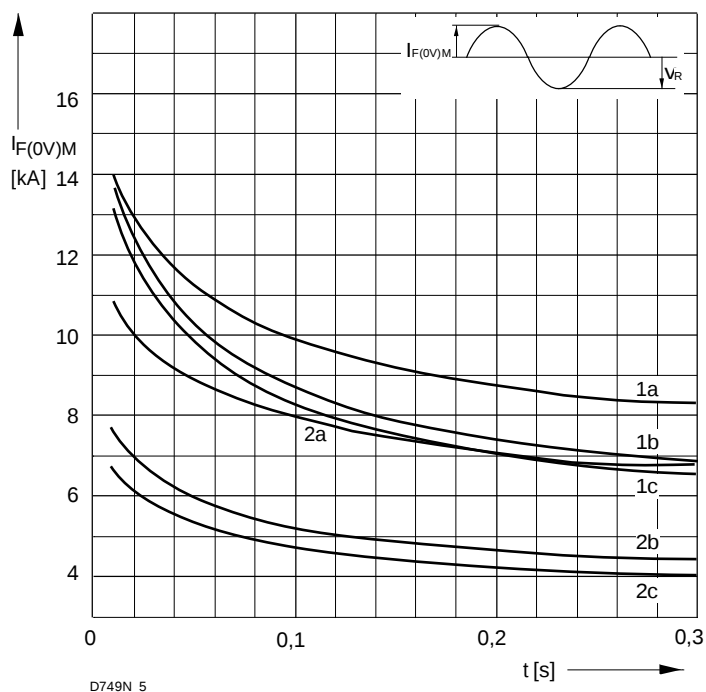


Bild / Fig. 3
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_j = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 750\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_j = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ }V_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ }V_{RRM}$

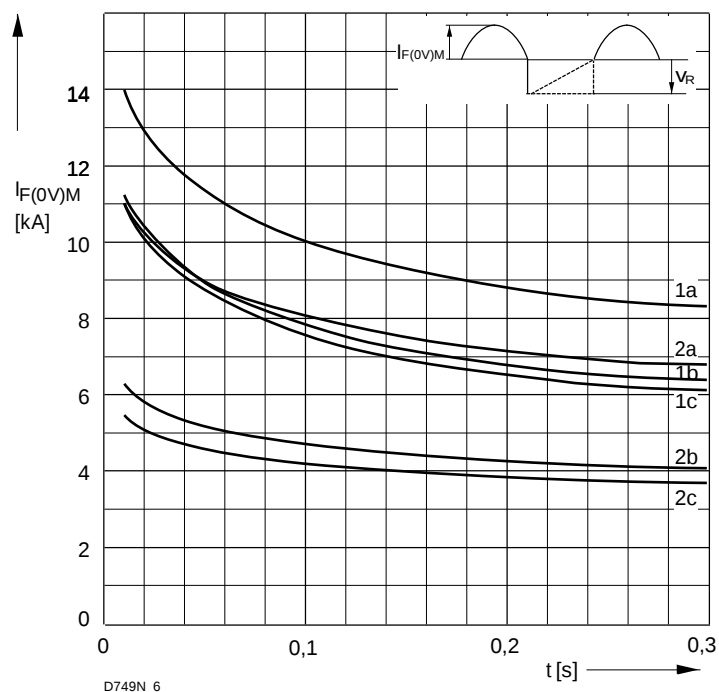


Bild / Fig. 4
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_j = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 750\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_j = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ }V_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ }V_{RRM}$

D 749 N

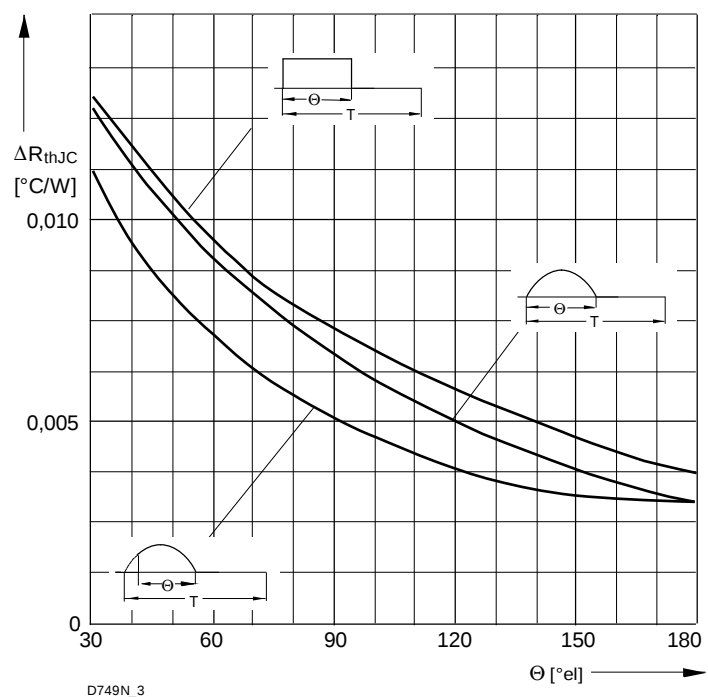


Bild / Fig. 5
Differenz zwischen den Wärmewiderständen für Pulsstrom und DC
Difference between the values of thermal resistance for pulse current and DC
Parameter: Stromkurvenform / Current waveform

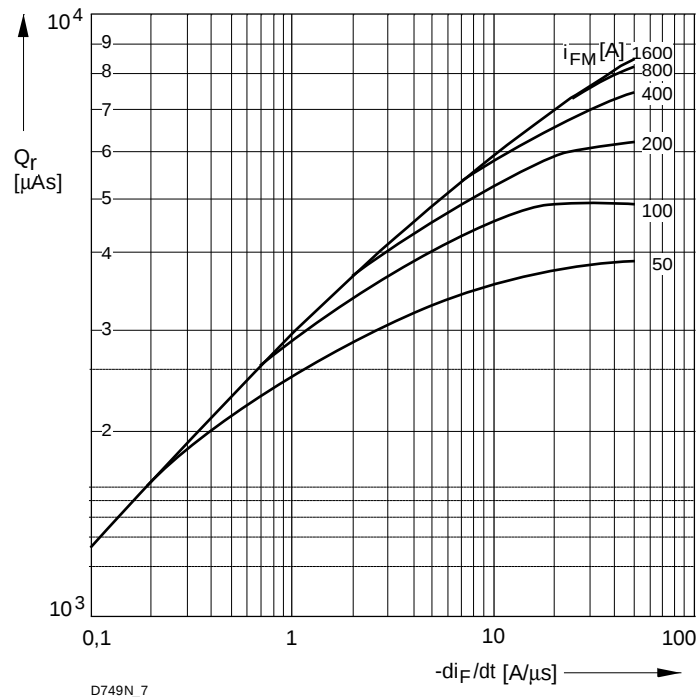


Bild / Fig. 6
Sperrverzögerungsladung / Recovered charge $Q_r = f(-di_F/dt)$
 $t_{vj} = t_{vjmax}$; $V_R \leq 0,5 V_{RRM}$; $V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$
Beschaltung / Snubber: $C = 1 \mu F$; $R = 3,9 \Omega$
Parameter: Durchlaßstrom / Forward current i_{FM}

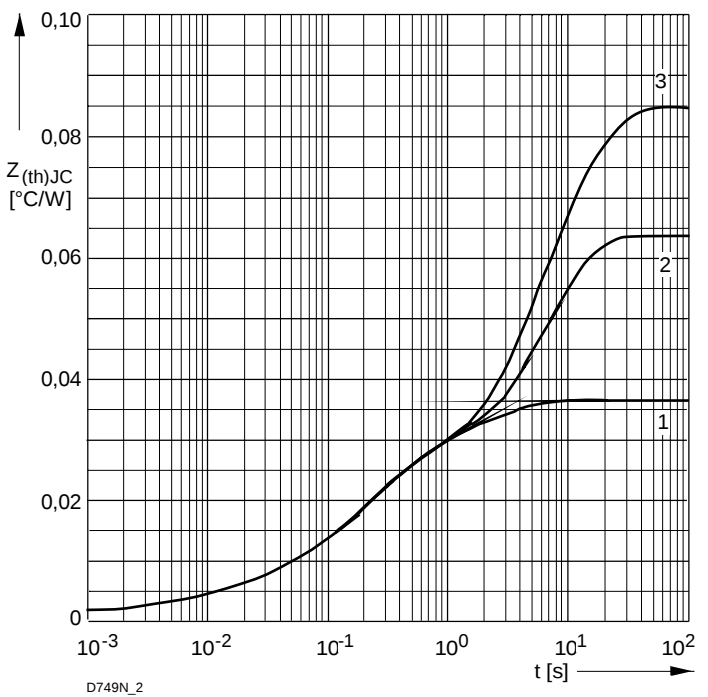


Bild / Fig. 7
Transient innerer Wärmewiderstand
Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$, DC
1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling
2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling
3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC
Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for DC

Kühlg. Cooling	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
1	R_{thn} °C/W	0,000950	0,005110	0,01574	0,0142			
	τ_n [s]	0,001470	0,01120	0,1740	1,31			
2	R_{thn} °C/W	0,000910	0,004690	0,01790	0,03950			
	τ_n [s]	0,001460	0,00985	0,1740	6,360			
3	R_{thn} °C/W	0,00810	0,004440	0,01680	0,00750	0,05445		
	τ_n [s]	0,001380	0,00877	0,1570	4,11	8,38		

- 1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling
- 2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling
- 3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Analytische Funktion / Analytical function

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