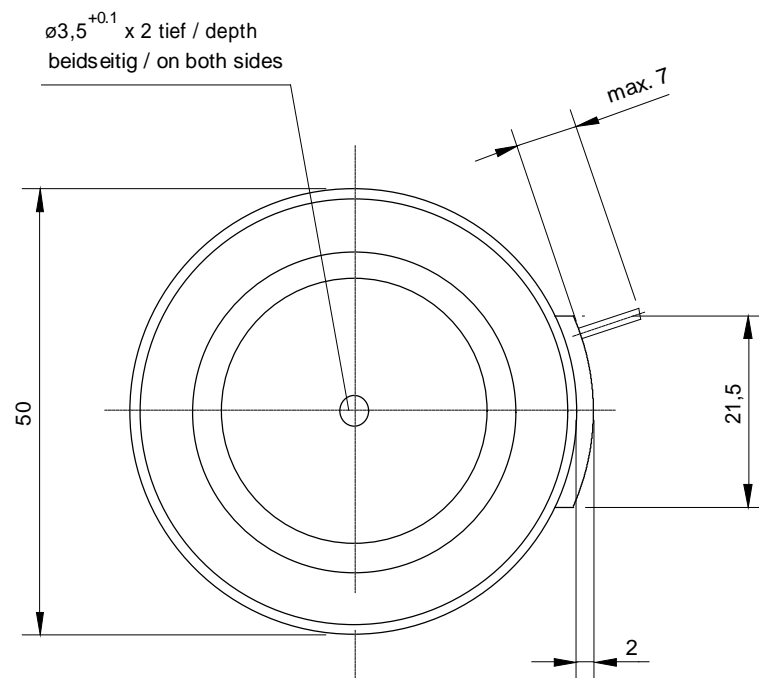
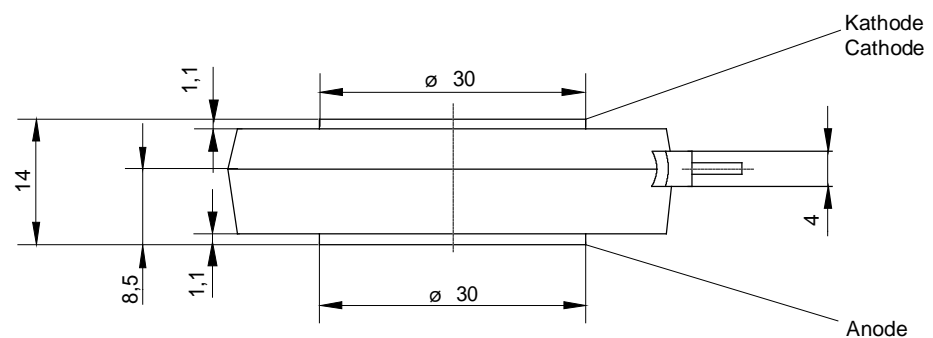


European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

Leistungsgleichrichterdioden Power Rectifier Diodes D 748 N



D 748 N

Elektrische Eigenschaften

Electrical properties

Höchstzulässige Werte

Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \max}$	V_{RRM}	2000, 2200, 2400	V
				2600, 2800	V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \max}$	$V_{RSM} = V_{RRM}$	+ 100	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		I_{FRMSM}	1260	A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	750	A ¹⁾
		$t_c = 94^{\circ}\text{C}$		800	A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{FSM}	10,6	kA
		$t_{vj} = t_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$		9	kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I^2 t$	561,8	kA ² s
		$t_{vj} = t_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$		405	kA ² s

Charakteristische Werte

Characteristic values

Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj \max}, i_F = 2,4 \text{ kA}$	V_T	max.	2,15	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj \max}$	$V_{T(TO)}$		0,83	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj \max}$	r_T		0,52	mΩ
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj \max}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max.	40	mA

Thermische Eigenschaften

Thermal properties

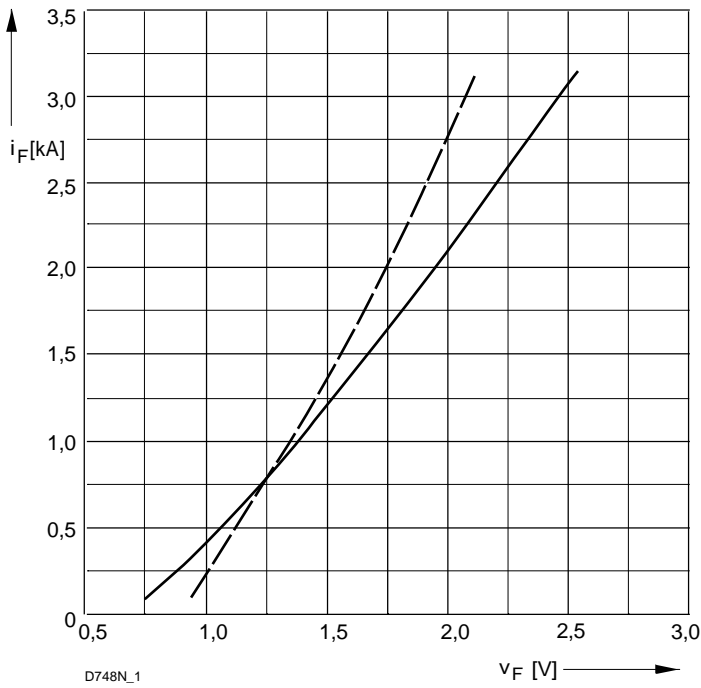
Innerer Widerstand	thermal resistance, junction to case	beidseitig/two-sided, $\Theta = 180^{\circ} \sin$	R_{thJC}	max.	0,0445	°C/W
		beidseitig/two sided, DC		max.	0,0400	°C/W
		Anode/anode, $\Theta = 180^{\circ} \sin$		max.	0,0715	°C/W
		Anode/anode, DC		max.	0,0670	°C/W
		Kathode/cathode, $\Theta = 180^{\circ} \sin$		max.	0,1045	°C/W
		Kathode/cathode, DC		max.	0,1000	°C/W
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	beidseitig /two-sided	R_{thCK}	max.	0,0075	°C/W
		einseitig /single-sided		max.	0,0150	°C/W
Höchstzul.Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj \max}$		160	°C
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c \text{ op}}$		-40...+150	°C
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg}		-40...+150	°C

Mechanische Eigenschaften

Mechanical properties

Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact	$\varnothing = 30 \text{ mm}$				
Anpreßkraft	clamping force	Gehäuseform/case design T	F		6...15	kN
Gewicht	weight		G	typ.	110	g
Kriechstrecke	creepage distance				25	mm
Feuchtekategorie	humidity classification	DIN 40040				C
Schwingfestigkeit	vibration resistance	f = 50 Hz			50	m/s ²
Maßbild	outline					

D 748 N



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

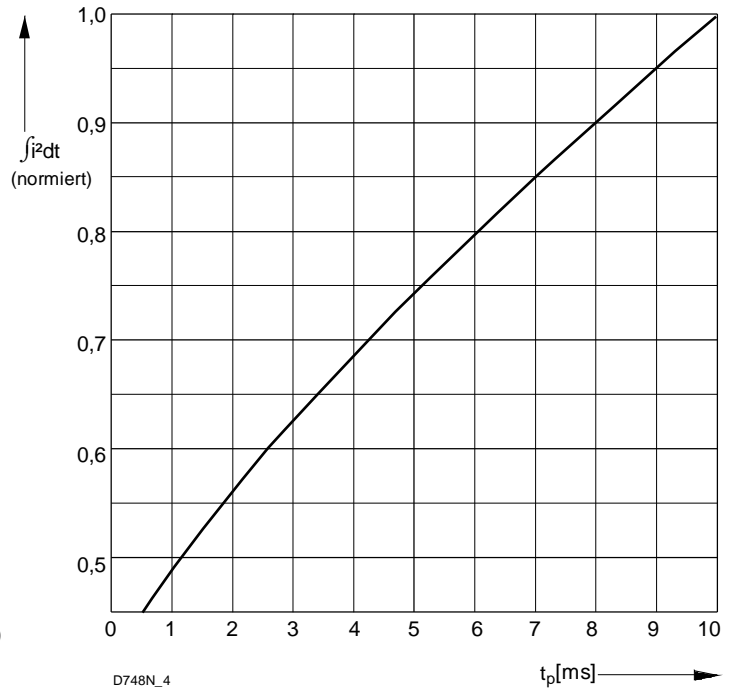


Bild / Fig. 2
Normiertes Grenzlastintegral / Normalized $i_F^2 t$
 $\int i_F^2 dt = f(t_p)$

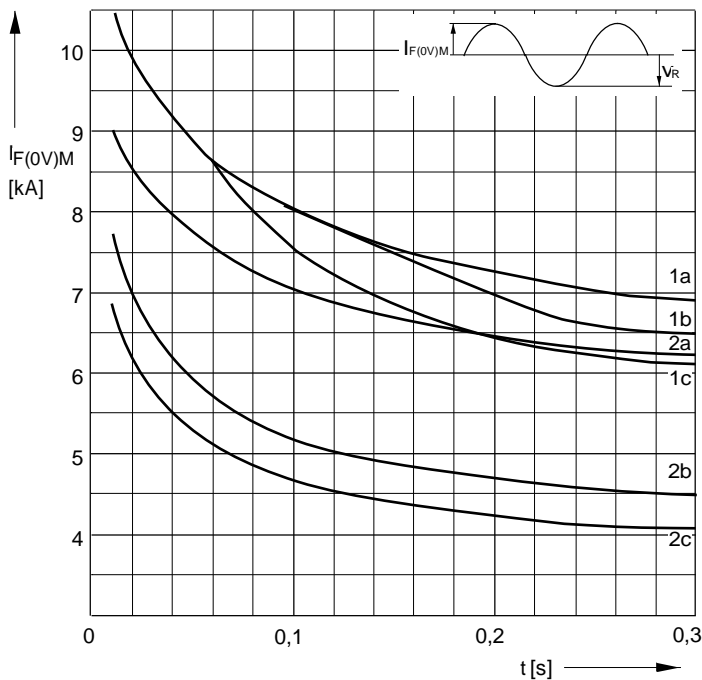


Bild / Fig. 3
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_{vj} = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 750\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_{vj} = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ V}_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{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

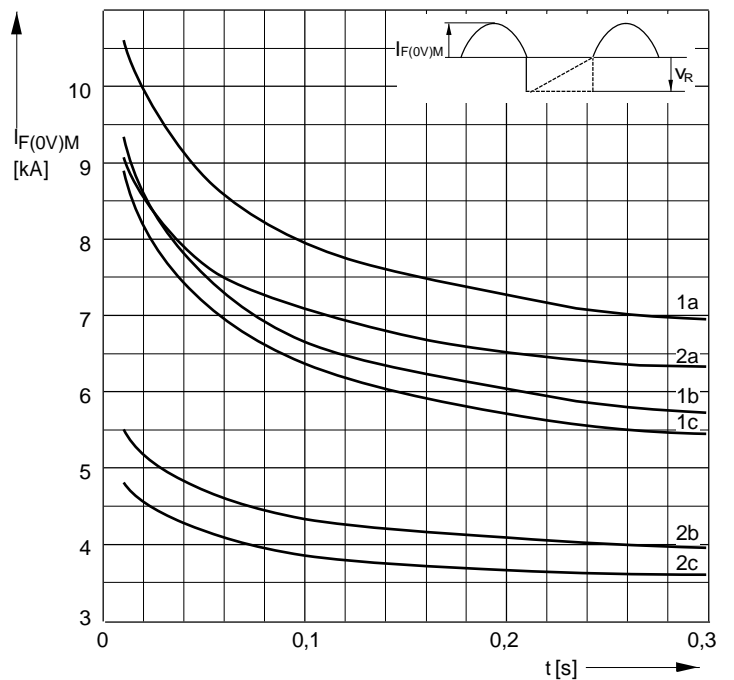


Bild / Fig. 4
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_{vj} = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 750\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_{vj} = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ V}_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{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

D 748 N

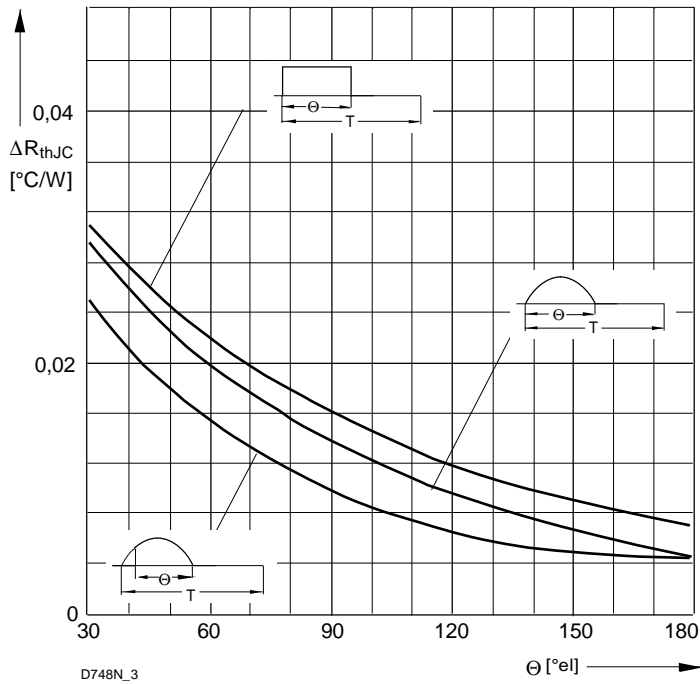


Bild / Fig. 5

Differenz zwischen den Wärmewiderständen
für Pulsstrom und DC

Difference between the values of thermal resistance for
pulse current and DC

Parameter: Stromkurvenform / Current waveform

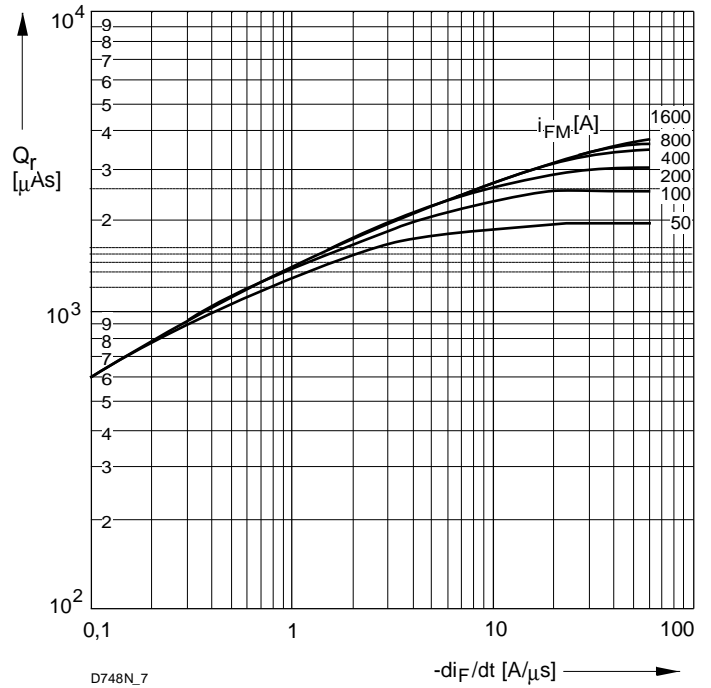


Bild / Fig. 6

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: $C = 0,33 \mu F$; $R = 10 \Omega$

Parameter: Durchlaßstrom / Forward current i_{FM}

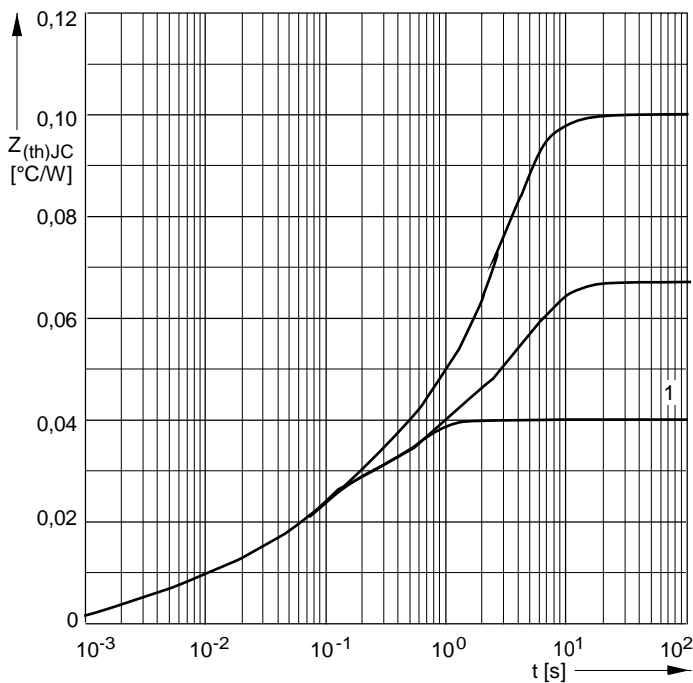


Bild / Fig. 7

Transienter 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	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,000372	0,004848	0,00475	0,0118	0,01823		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000304	0,00257	0,0204	0,0906	0,411		
2	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,000373	0,004907	0,00648	0,01914	0,0361		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000304	0,00258	0,0245	0,155	3,75		
3	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,000377	0,005043	0,00637	0,01726	0,07095		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000305	0,00263	0,0277	0,146	2,82		

1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling

2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling

3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Analytische Funktion / Analytical function

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