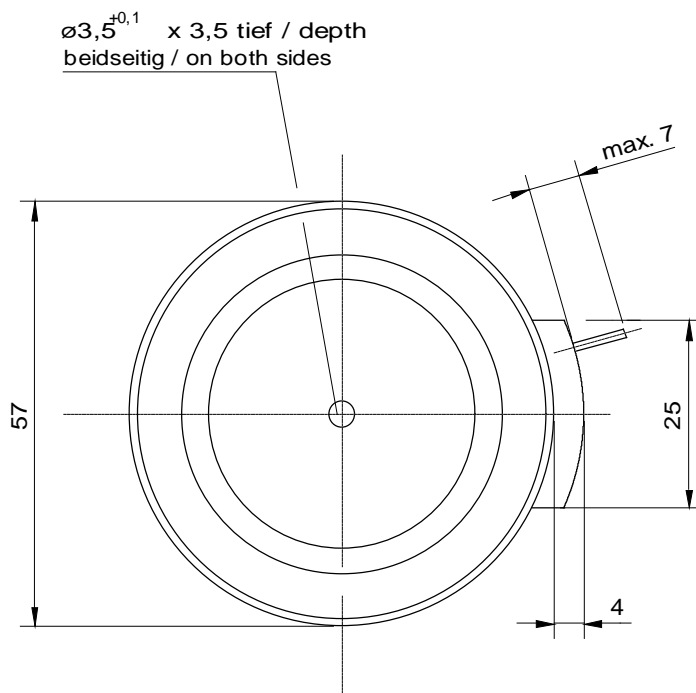
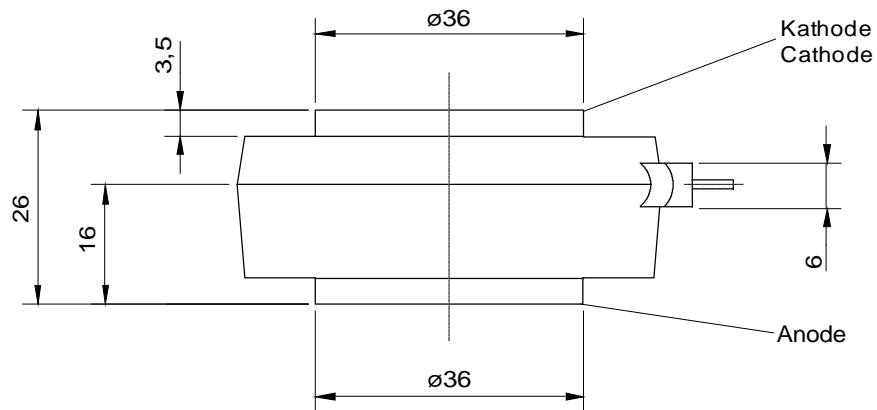


European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

Leistungsgleichrichterdioden Power Rectifier Diodes D 269 N



D 269 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}	2800, 3200	V
				3600	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}	550	A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	270	A
		$t_c = 75^{\circ}\text{C}$		350	A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{FSM}	4,8	kA
		$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$		4	kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I^2 t$	115	kA^2s
		$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$		80	kA^2s

Charakteristische Werte

Characteristic values

Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, i_F = 1,05 \text{ kA}$	V_T	max.	2,6	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	$V_{T(TO)}$		0,86	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	r_T		1,54	$\text{m}\Omega$
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max.	20	mA

Thermische Eigenschaften

Thermal properties

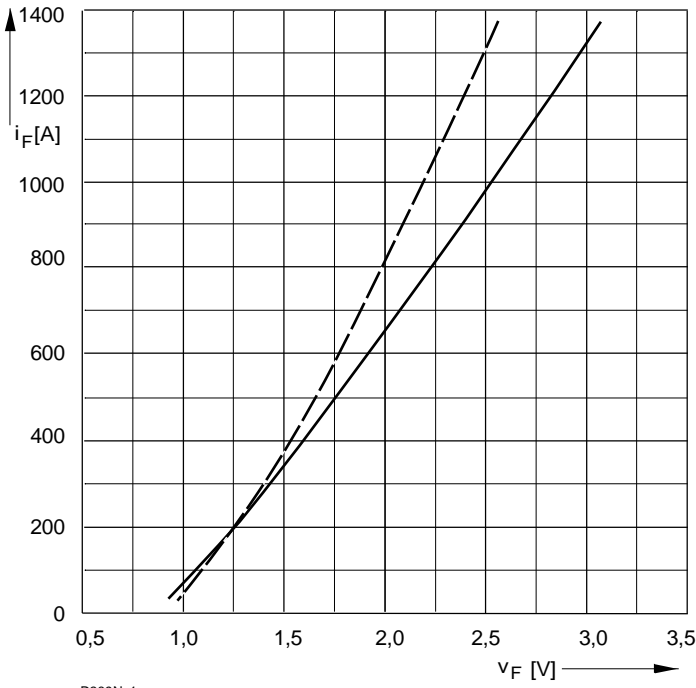
Innerer Widerstand	thermal resistance, junction to case	beidseitig/two-sided, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$	R_{thJC}	max.	0,098	$^{\circ}\text{C/W}$
		beidseitig/two sided, DC		max.	0,090	$^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$		max.	0,158	$^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, DC		max.	0,150	$^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$		max.	0,233	$^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, DC		max.	0,225	$^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	beidseitig /two-sided	R_{thCK}	max.	0,011	$^{\circ}\text{C/W}$
		einseitig /single-sided		max.	0,022	$^{\circ}\text{C/W}$
Höchstzul.Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj \text{ max}}$		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

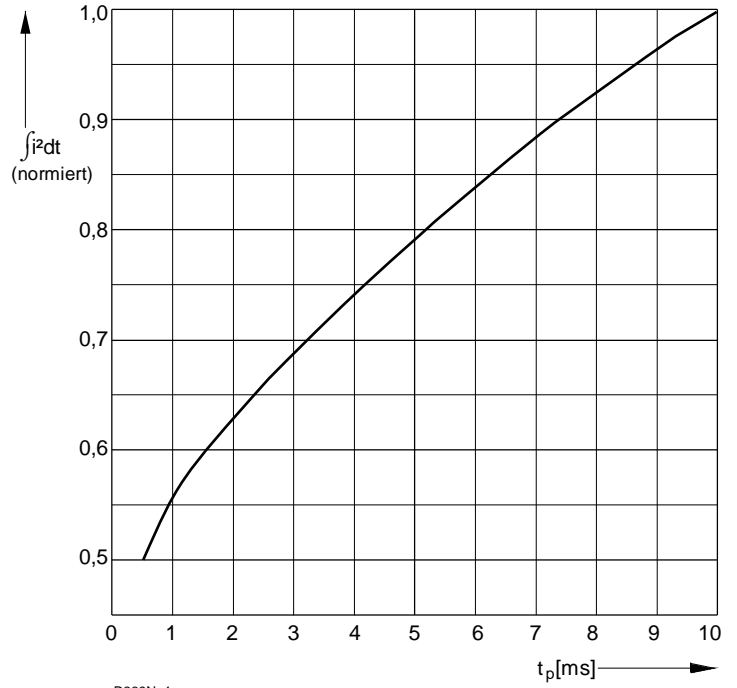
Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact	$\varnothing = 23 \text{ mm}$				
Anpreßkraft	clamping force	Gehäuseform/case design T	F		3,2...7,6	kN
Gewicht	weight		G	typ.	270	g
Kriechstrecke	creepage distance				36	mm
Feuchtekategorie	humidity classification	DIN 40040				C
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50 \text{ Hz}$			50	m/s^2
Maßbild	outline					Seite/page

D 269 N



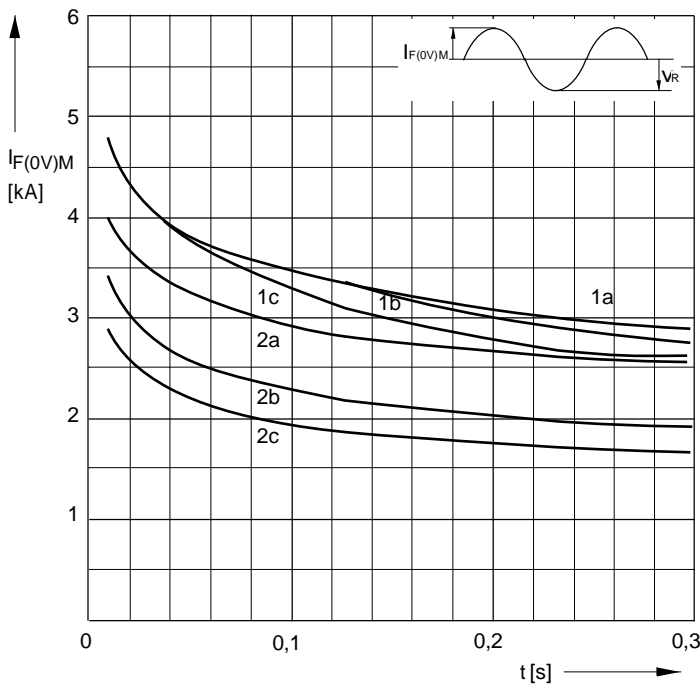
D269N_1

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



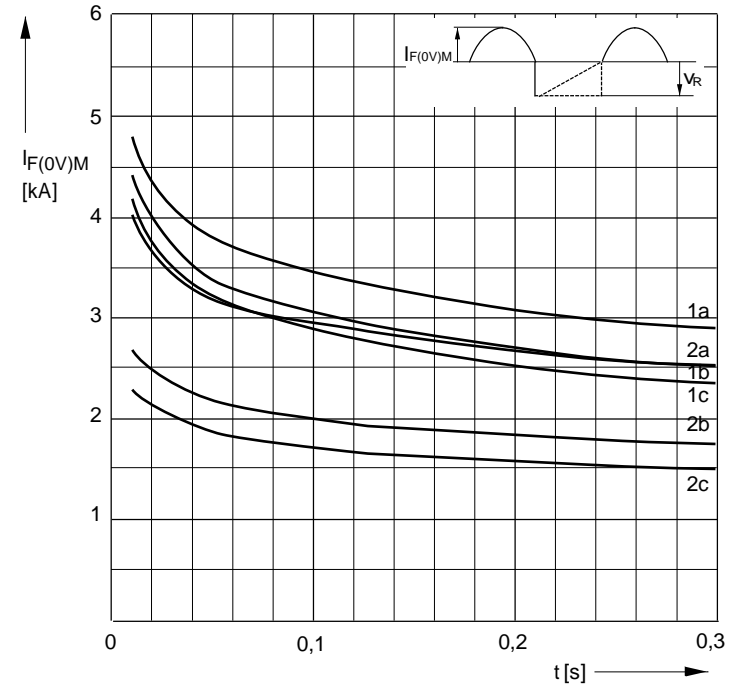
D269N_4

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



D269N_5

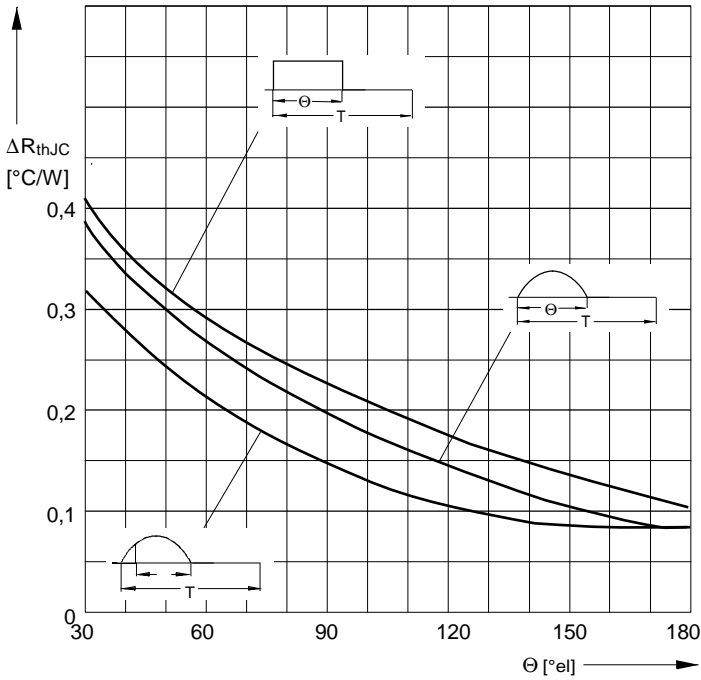
Bild / Fig. 3
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(OV)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_{vj} = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 1030\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_{vj} = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ }V_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ }V_{RRM}$



D269N_6

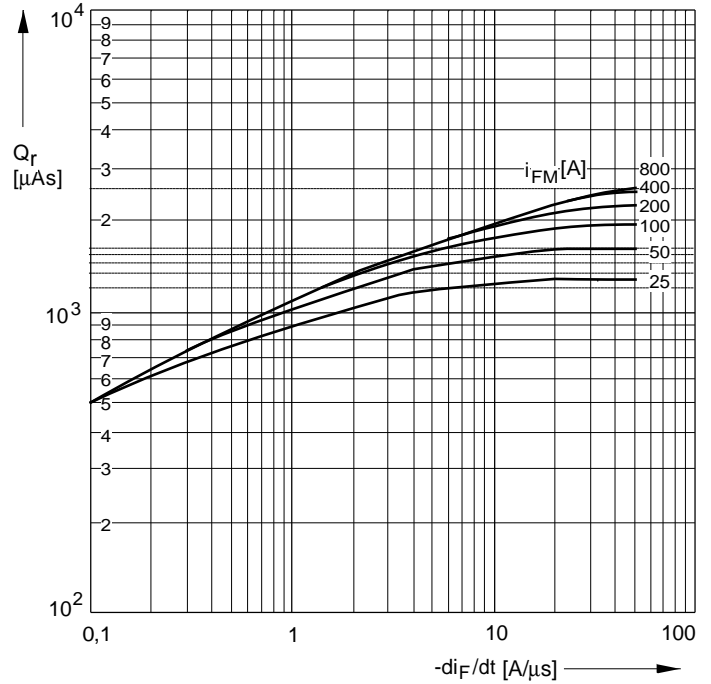
Bild / Fig. 4
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(OV)M} = f(t)$
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_{vj} = t_c = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 1030\text{ A}$; $t_c = 100\text{ °C}$; $t_{vj} = 160\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ }V_{RRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ }V_{RRM}$

D 269 N



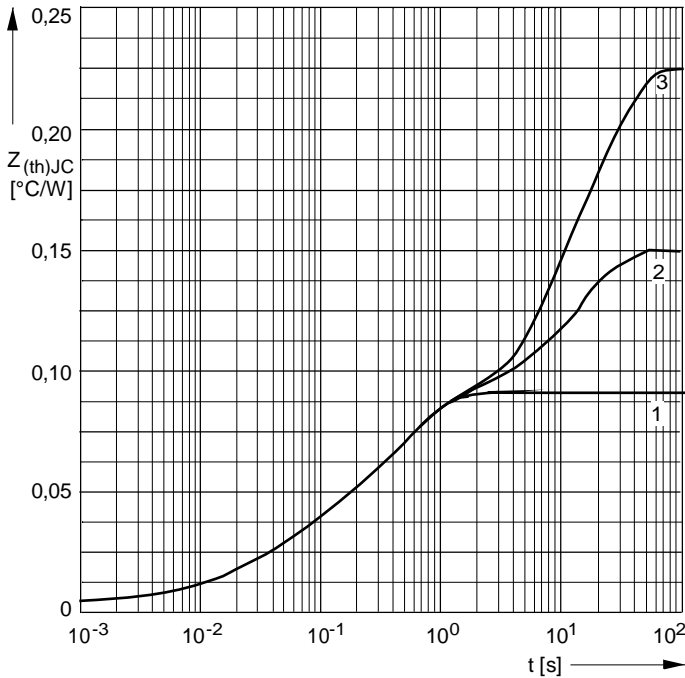
D269N_3

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



D269N_7

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



D269N_2

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	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,000008	0,000922	0,00517	00,015	00,0351	00,0338	
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000032	0,000521	0,00301	0,0201	0,201	0,914	
2	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,00062	0,00551	0,0109	0,01227	0,0449	0,0195	0,0563
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000357	0,00277	0,0174	0,065	0,321	4,7	12,9
3	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,00062	0,00593	0,01745	0,046	0,155		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000358	0,00287	0,0252	0,269	12,9		

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

Analytische Funktion / Analytical function

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