

DD 285 N

**Elektrische Eigenschaften**      **Electrical properties**

**Höchstzulässige Werte**      **Maximum rated values**

Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj, \text{max}}$	$V_{RRM}$	200, 400 V 600 V 800 V
Stoßspitzenspannung	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		$I_{FRMSM}$	450 A
Dauergrenzstrom	average forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	$I_{FAVM}$	285 A
Stoßstrom-Grenzwert	surge current	$t_{vj} \leq 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $t_{vj} = t_{vj, \text{max}}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I_{FSM}$	9500 A 8300 A
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$ -value	$t_{vj} \leq 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $t_{vj} = t_{vj, \text{max}}, t_p = 10 \text{ ms}$	$\int i^2 dt$	451000 A <sup>2</sup> s 344000 A <sup>2</sup> s

**Charakteristische Werte**      **Characteristic values**

Durchlaßspannung	forward voltage	$t_{vj} = t_{vj, \text{max}}, I_F = 800 \text{ A}$	$V_F$	max. 1,15 V
Schleusenspannung	threshold voltage		$V_{(TO)}$	0,75 V
Ersatzwiderstand	slope resistance		$r_T$	0,4 mΩ
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj, \text{max}}, V_R = V_{RRM}$	$i_R$	max. 20 mA
Isolations-Prüfspannung	insulation test voltage	RMS, $f = 50 \text{ Hz}, t = 1 \text{ min}$	$V_{ISOL}$	3 kV

**Thermische Eigenschaften**      **Thermal properties**

Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	$\theta = 180^{\circ}\text{el, sinus:}$ pro Modul/per module pro Zweig/per arm DC: pro Modul/per module pro Zweig/per arm	$R_{thJC}$	max. 0,085°C/W max. 0,170°C/W max. 0,082°C/W max. 0,164°C/W
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul/per module pro Zweig/per arm	$R_{thCK}$	max. 0,02 °C/W max. 0,04 °C/W
Höchstzul. Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj, \text{max}}$	150°C
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c, \text{op}}$	- 40°C...+150°C
Lagertemperatur	storage temperature		$t_{stg}$	- 40°C...+150°C

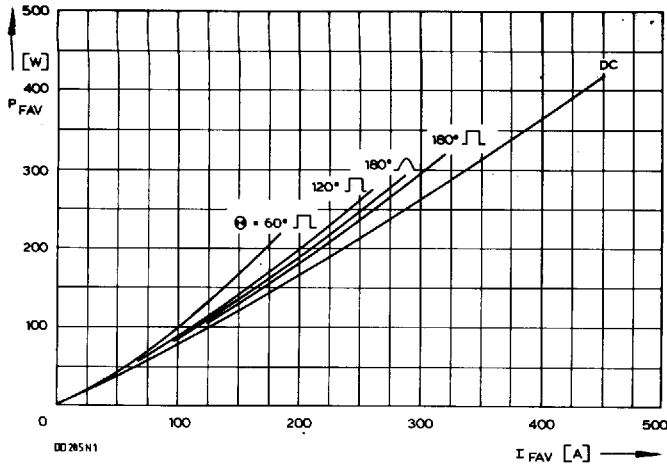
**Mechanische Eigenschaften**      **Mechanical properties**

Si-Elemente mit Druckkontakt	Si-pellets with pressure contact			AlN
Innere Isolation	internal insulation			
Anzugsdrehmomente	tightening torques			
mechanische Befestigung	mounting torque	Toleranz/tolerance ± 15%	M1	6 Nm
elektrische Anschlüsse	terminal connection torque	Toleranz/tolerance + 5%/- 10%	M2	12 Nm
Gewicht	weight		G	typ. 800 g
Kriechstrecke	creepage distance			17 mm
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50 \text{ Hz}$		5 · 9,81 m/s <sup>2</sup>
Maßbild	outline			8

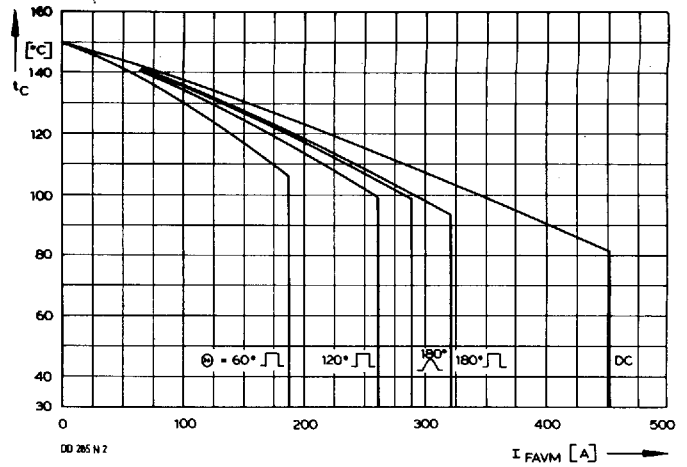
Diese Module können auch mit gemeinsamer Anode oder gemeinsamer Kathode geliefert werden.  
These modules can also be supplied with common anode or common cathode.

Recognized by UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

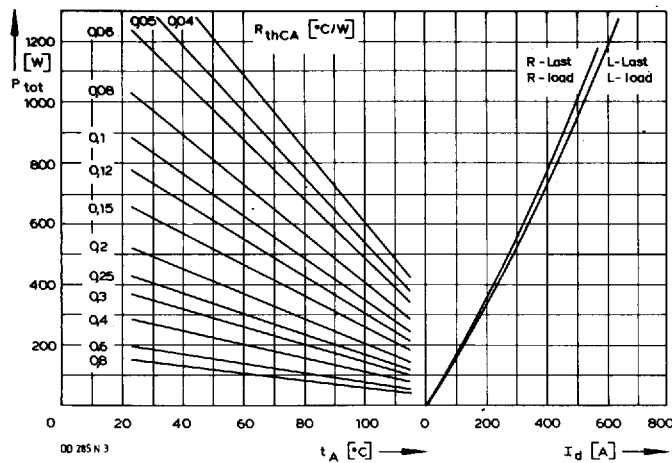
DD 285 N



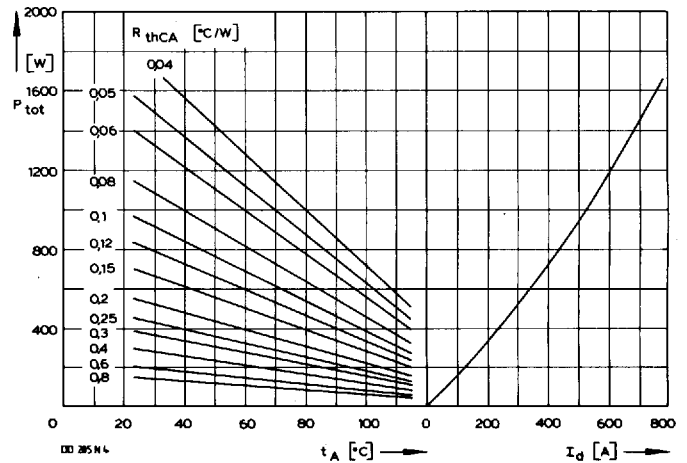
Bild/Fig. 1  
Durchlaßverlustleistung  $P_{FAV}$  eines Zweiges  
Forward power loss  $P_{FAV}$  per arm



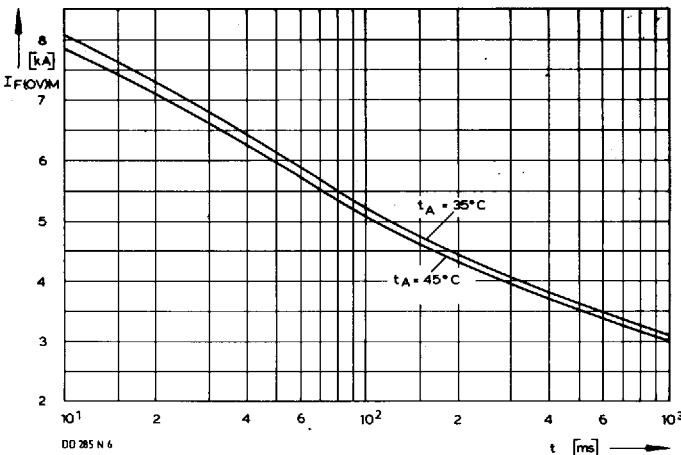
Bild/Fig. 2  
Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  in Abhängigkeit vom Zweigstrom  
Maximum allowable case temperature  $t_c$  versus current per arm



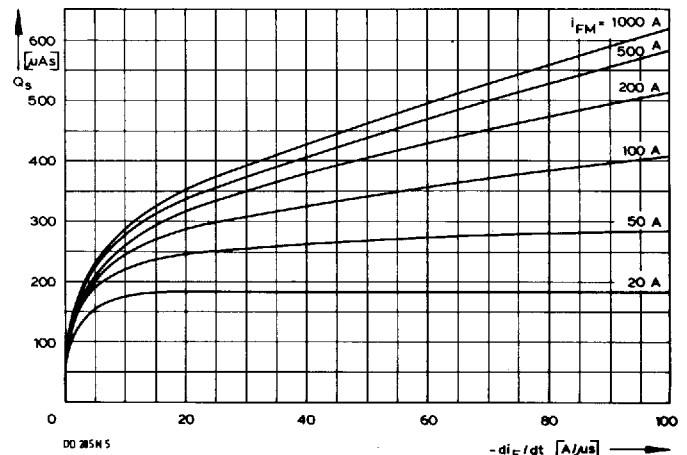
Bild/Fig. 3  
B2 – Zweipuls-Brückenschaltung  
Höchstzulässiger Ausgangsstrom  $I_d$  in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  $t_A$ .  
B2 – Two-pulse bridge circuit  
Maximum allowable output current  $I_d$  versus ambient temperature  $t_A$ .  
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung/  
thermal resistance case to ambient  $R_{thCA}$



Bild/Fig. 4  
B6 – Sechspuls-Brückenschaltung  
Höchstzulässiger Ausgangsstrom  $I_d$  in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  $t_A$ .  
B6 – Six-pulse bridge circuit  
Maximum allowable output current  $I_d$  versus ambient temperature  $t_A$ .  
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung/  
thermal resistance case to ambient  $R_{thCA}$

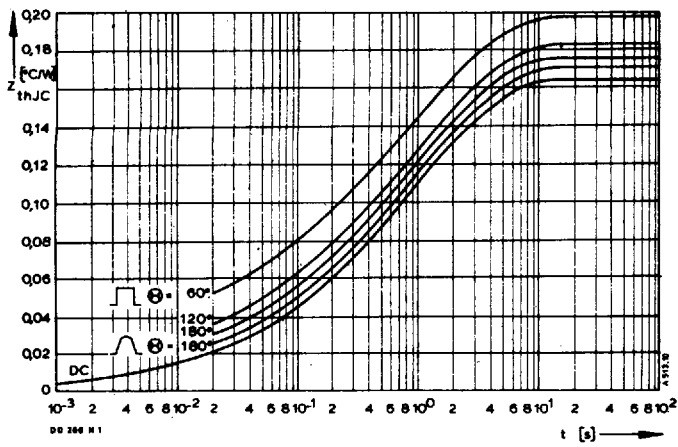


Bild/Fig. 5  
Grenzstrom je Zweig  $I_{FIOVM}$  bei Luftselbstkühlung,  $t_A = 45^\circ\text{C}$  und verstärkter Luftkühlung,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ , Belastung nach Leerlauf,  $v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$ .  
Limiting overload on-state current per arm  $I_{FIOVM}$  at natural ( $t_A = 45^\circ\text{C}$ ) and forced ( $t_A = 35^\circ\text{C}$ ) cooling, current surge under no-load conditions,  $v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$ .



Bild/Fig. 6  
Nachlaufladung  $Q_s$  in Abhängigkeit von der abkommütierenden Stromsteilheit  $-di_F/dt$  bei  $t_{vj\text{max}}$ .  
Lag charge  $Q_s$  versus the rate of decay of the forward current  $-di_F/dt$  at  $t_{vj\text{max}}$ .

DD 285 N



Bild/Fig. 7  
 Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig  $Z_{thJC}$ .  
 Transient thermal impedance, junction to case, per arm  $Z_{thJC}$ .

Pos. n	1	2	3	4	5
$R_{thn}$ [°C/W]	0,0039	0,0097	0,0291	0,0552	0,0661
$\tau_n$ [s]	0,0008	0,008	0,085	0,54	2,85

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

Transienter Wärmewiderstand  $Z_{thJC}$  pro Zweig für DC.  
 Transient thermal impedance  $Z_{thJC}$  per arm for DC.