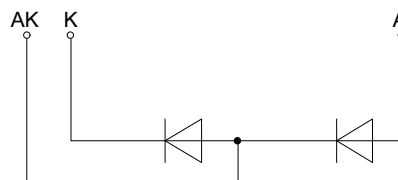
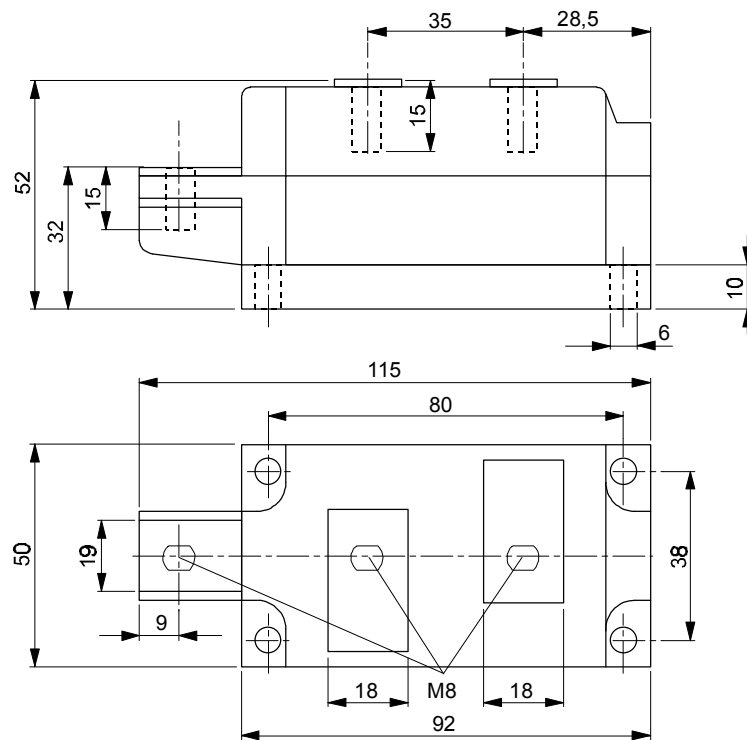




European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

Marketing Information

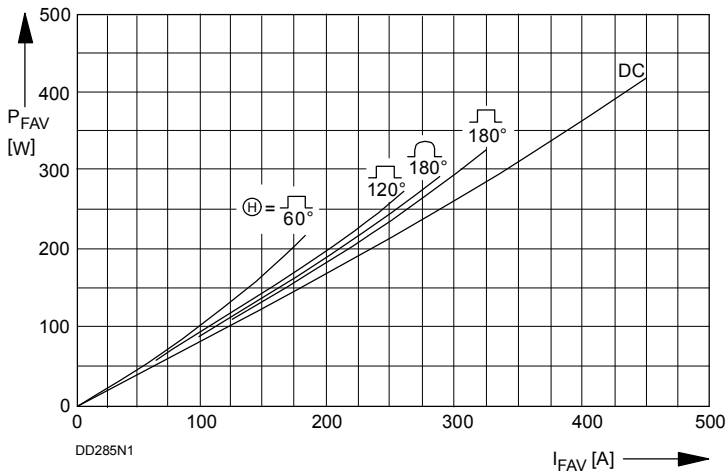
DD 285 N



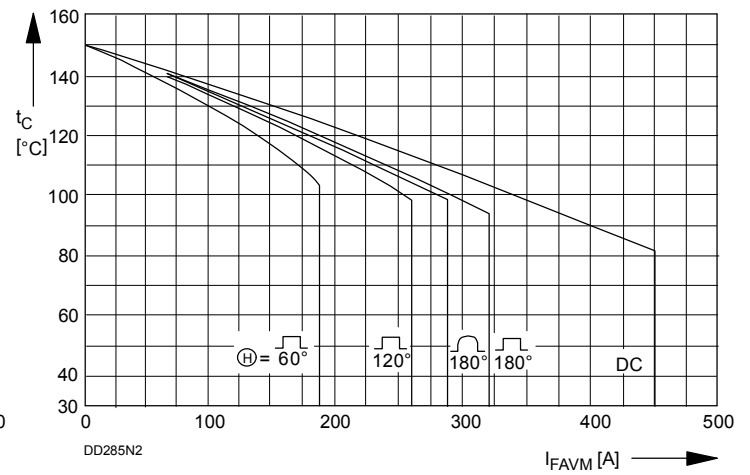
DD 285 N

Elektrische Eigenschaften		Electrical properties	
<i>Höchstzulässige Werte</i>		<i>Maximum rated values</i>	
Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{ max}}$	V_{RRM} 200 400 600 800 V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{ max}}$	V_{RSM} 300 500 700 900 V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		I_{FRMSM} 450 A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM} 285 A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$	I_{FSM} 9,5 kA
		$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$	8,3 kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$	$I^2 t$ 451 · 10 ³ A ² s
		$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ ms}$	344 · 10 ³ A ² s
<i>Charakteristische Werte</i>		<i>Characteristic values</i>	
Durchlaßspannung	forward voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, I_F = 800\text{ A}$	V_F max. 1,15 V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$	$V_{T(TO)}$ 0,75 V
Ersatzwiderstand	forward slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$	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	pro Modul/per module, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	R_{thJC} max. 0,085 °C/W
		pro Zweig/per arm, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	max. 0,170 °C/W
		pro Modul/per module, DC	max. 0,082 °C/W
		pro Zweig/per arm, DC	max. 0,164 °C/W
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul/per module	R_{thCK} max. 0,02 °C/W
		pro Zweig/per arm	max. 0,04 °C/W
Höchstzul. Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj\text{ max}}$ 150 °C
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c\text{ op}}$ -40...+150 °C
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg} -40...+150 °C ²⁾
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties	
Gehäuse, siehe Seite	case, see page		1
Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact		
Innere Isolation	internal insulation		AIN
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung	mounting torque	Toleranz/tolerance +/- 15%	M1 5 Nm
Anzugsdrehmoment für 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	$f = 50\text{ Hz}$	50 m/s ²

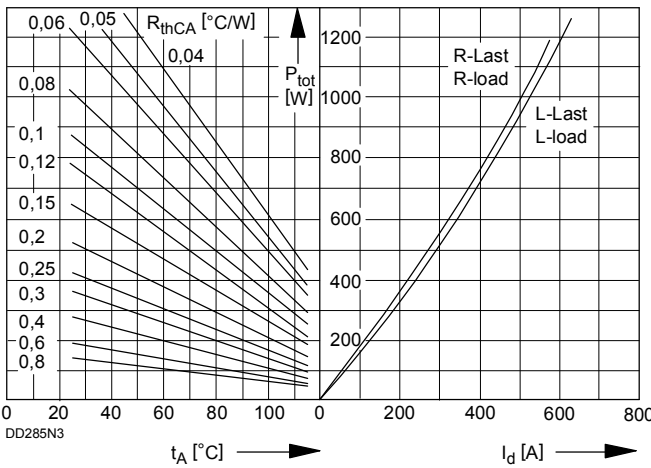
2) Gemäß DIN IEC 749 mit 747-1 gilt eine Zeitbegrenzung von 672 h. Für die im Betrieb auftretende Gehäusetemperatur gilt keine zeitliche Begrenzung. / According to DIN IEC 749 with 747-1 a time-limit of 672 h is defined. There is no time-limit set for case temperature during operation.



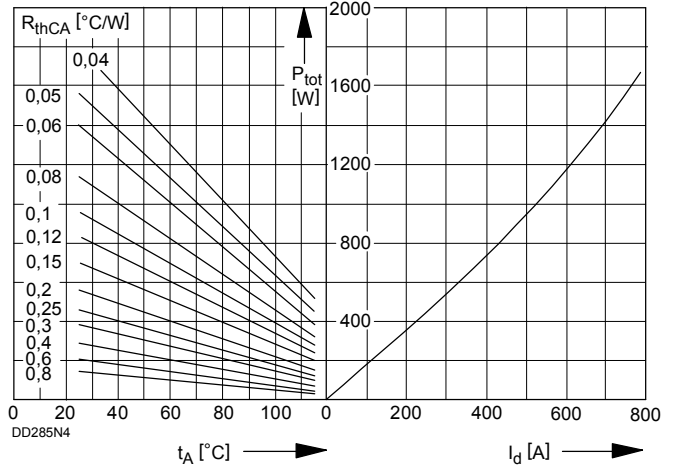
Bild/Fig. 1
Durchlaßverlustleistung P_{FAV} eines Zweiges
Forward power loss P_{FAV} per arm



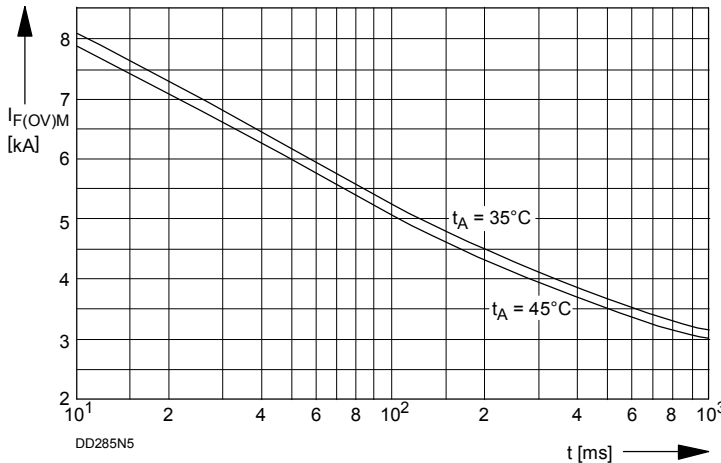
Bild/Fig. 2
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C in Abhängigkeit vom Zweigstrom
Maximum allowable case temperature t_C versus current per arm



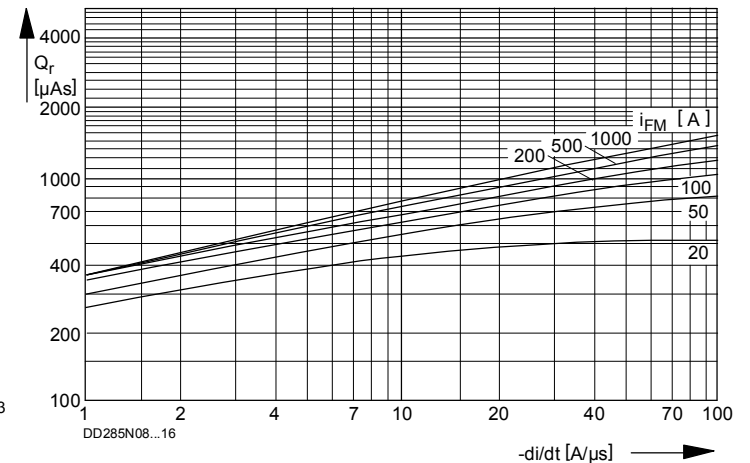
Bild/Fig. 3
B2 - Zweipuls-Brückenschaltung. Höchstzulässiger Ausgangsstrom I_d in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur t_A .
B2 - Two-pulse bridge circuit. Maximum allowable output current I_d versus ambient temperature t_A .
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung / thermal resistance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



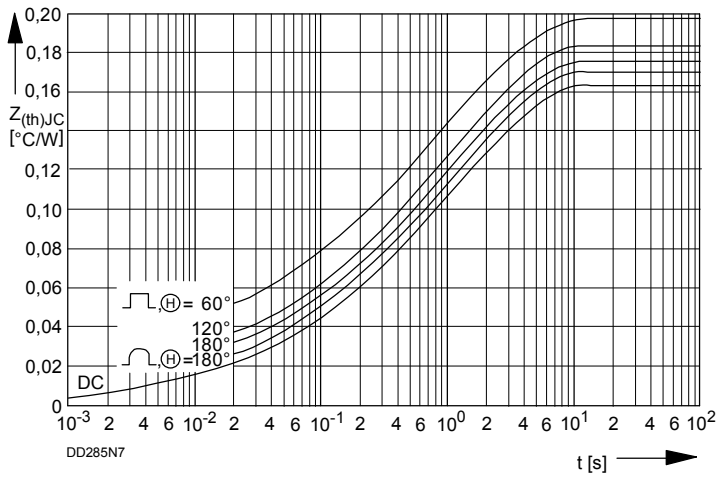
Bild/Fig. 4
B6 - Sechspuls-Brückenschaltung. Höchstzulässiger Ausgangsstrom I_d in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur t_A .
B6 - Six-pulse bridge circuit. Maximum allowable output current I_d versus ambient temperature t_A .
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung / thermal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



Bild/Fig. 5
Grenzstrom je Zweig $I_{F(OV)M}$ 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 $I_{F(OV)M}$ 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
Sperrverzögerungsladung / Recovered charge $Q_r = f(-di/dt)$
 $t_{vj} = t_{vj \max} \cdot v_R \leq 0,5 V_{RRM}$; $v_{RM} = 0,8 V_{RRM}$
Parameter: Durchlaßstrom / Forward current i_{FM}



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

Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
R_{thn} [°C/W]	0,0039	0,0097	0,0291	0,0552	0,0661		
τ_n [s]	0,0008	0,008	0,085	0,54	2,85		

Analytische Funktion / Analytical function:

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

Bild/Fig. 7

Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig $Z_{(th)JC}$.

Transient thermal impedance, junction to case, per arm $Z_{(th)JC}$.