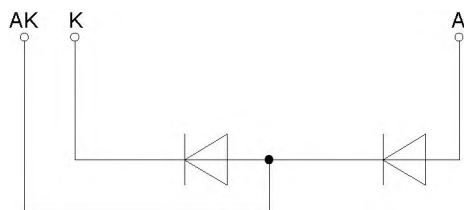
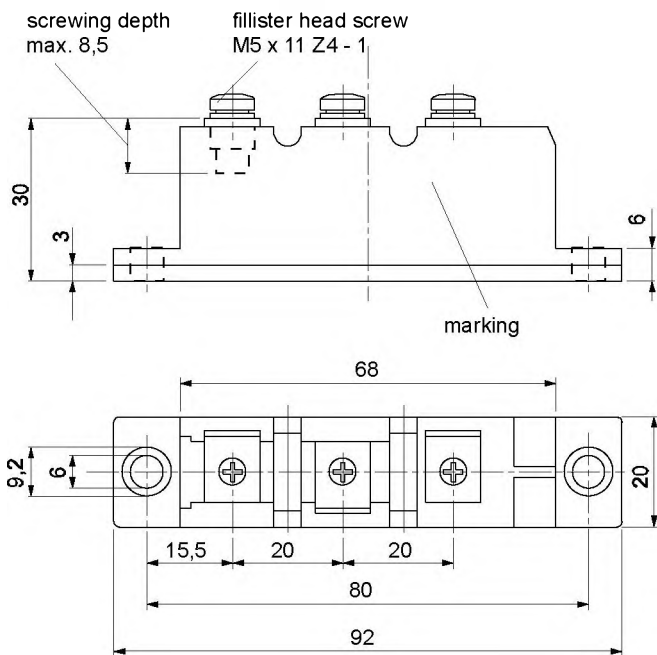




European Power-Semiconductor and Electronic Company

Marketing Information

DD 61 N



DD 61 N

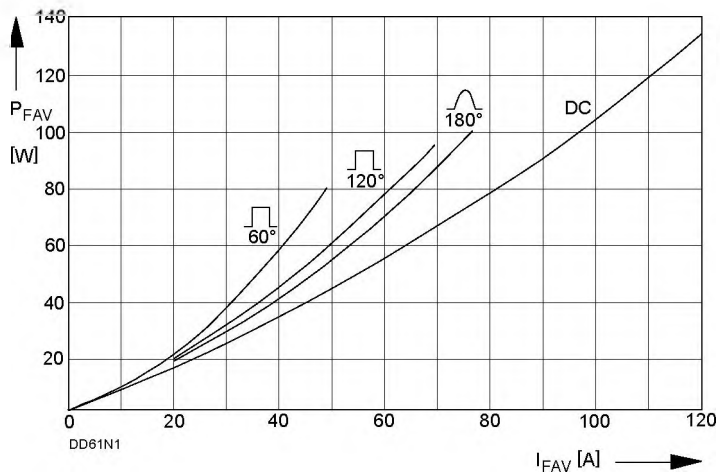
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties			
<i>Hochstzulassige Werte</i>		<i>Maximum rated values</i>			
Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$	V_{RRM}	800 1200 1400 1600	V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$	V_{RSM}	900 1300 1500 1700	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		I_{FRMSM}	120	A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 100^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM}	61	A
		$t_c = 82^{\circ}\text{C}$		76	A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$	I_{FSM}	1350	A
		$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ ms}$		1200	A
Grenzlastintegral	I^2t -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ ms}$	I^2t	9100	A^2s
		$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ ms}$		7200	A^2s
<i>Charakteristische Werte</i>		<i>Characteristic values</i>			
Durchlaßspannung	forward voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, i_F = 230\text{ A}$	V_F	max. 1,54	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$	$V_{(TO)}$	0,75	V
Ersatzwiderstand	forward slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$	r_T	3,0	$\text{m}\Omega$
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, V_R = V_{RRM}$	i_R	max. 10	mA
Isolations-Prüfungsspannung	insulation test voltage	RMS, $f = 50\text{ Hz}, 1\text{ min.}$	V_{ISOL}	3	kV ¹⁾
		RMS, $f = 50\text{ Hz}, 1\text{ sec.}$		3,6	kV ¹⁾
Thermische Eigenschaften		Thermal properties			
Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	pro Modul/per module, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	R_{thJC}	max. 0,34	$^{\circ}\text{C/W}$
		pro Zweig/per arm, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$		max. 0,68	$^{\circ}\text{C/W}$
		pro Modul/per module, DC		max. 0,32	$^{\circ}\text{C/W}$
		pro Zweig/per arm, DC		max. 0,64	$^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul/per module	R_{thCK}	max. 0,08	$^{\circ}\text{C/W}$
		pro Zweig/per arm		max. 0,16	$^{\circ}\text{C/W}$
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	$^{\circ}\text{C}$ ²⁾
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties			
Gehäuse, siehe Seite	case, see page			1	
Si-Elemente mit Lötkontakt, glaspasiviert	Si-pellet with soldered contact, glass-passivated				
Innere Isolation	internal insulation			Al_2O_3	
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung	mounting torque	Toleranz/tolerance +/- 15%	M1	4	Nm
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse	terminal connection torque	Toleranz/tolerance +5%/-10%	M2	4	Nm
Gewicht	weight		G	typ. 125	g
Kriechstrecke	creepage distance			12,5	mm
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50\text{ Hz}$		50	m/s^2

Kühlkörper / heatsinks: KP 0,5 S; KP 0,41 S; KP 0,35 S; KP 0,33 S

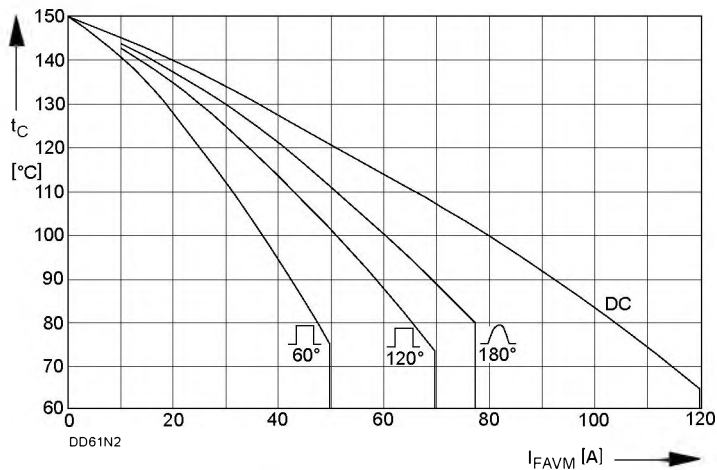
¹⁾ nur gültig für 4. Kennbuchstaben L / only valid with 4th letter L

²⁾ Gemäß DIN IEC 749 mit 747-1 gilt eine Zeitbegrenzung von 672 h. Für die im Betrieb auftretende Gehäusetemperatur gilt keine zeitliche Begrenzung. /

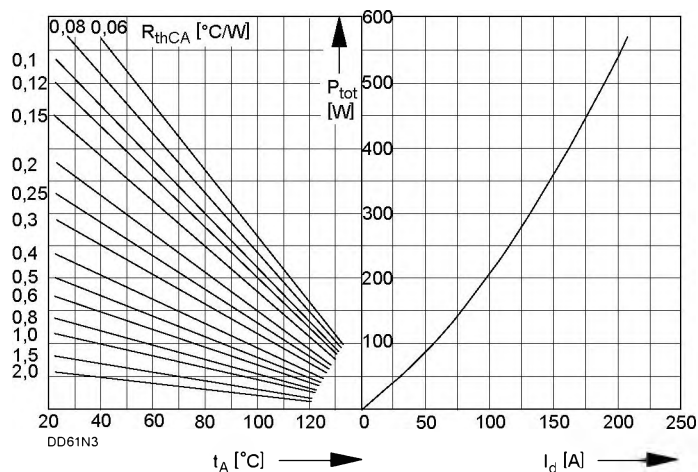
According to DIN IEC 749 with 747-1 a time-limit of 672 h is defined. There is no time-limit set for case temperature during operation.



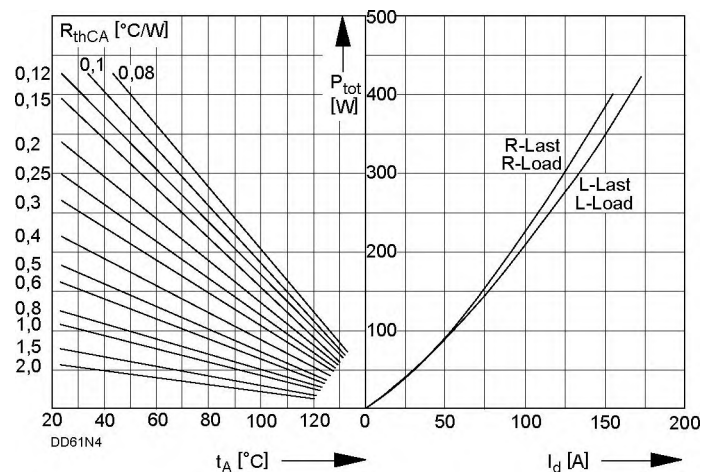
Bild/Fig. 1
Durchlaßverlustleistung P_{FAV} eines Zweiges
Forward power loss P_{FAV} per arm



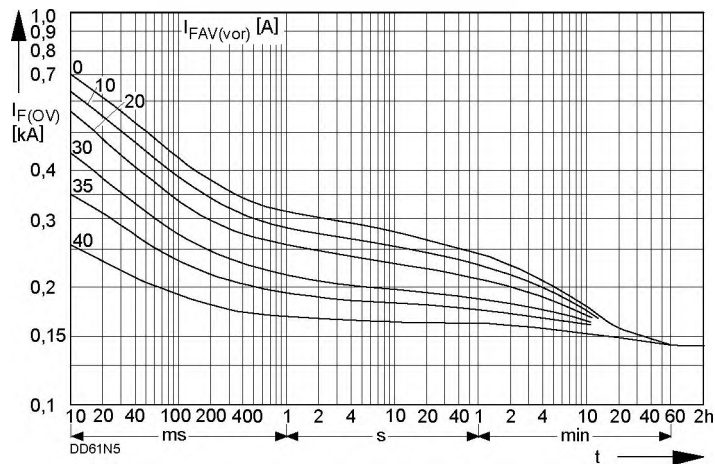
Bild/Fig. 2
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C in Abhängigkeit vom Zweigstrom
Maximum allowable case temperature t_C versus current per arm



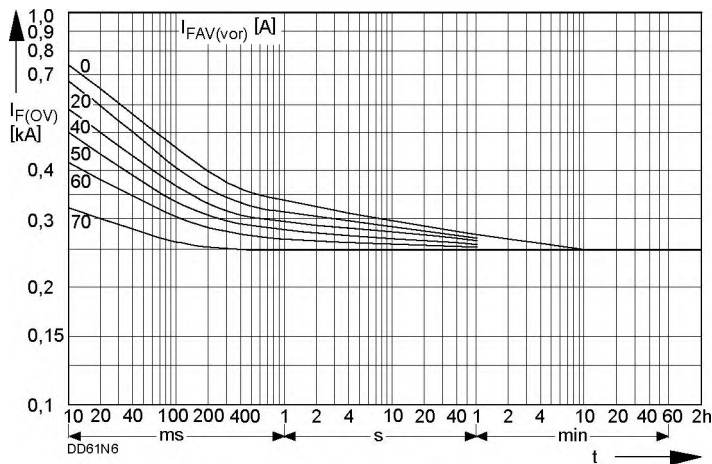
Bild/Fig. 3
B2 - Zweipuls-Brückenschaltung
Höchstzulässiger Ausgangsstrom I_d in Abhängigkeit von der Umgebungs-
temperatur t_A .
B2 - Two-pulse bridge circuit
Maximum allowable output current I_d versus ambient temperature t_A .
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung/
thermal resistance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



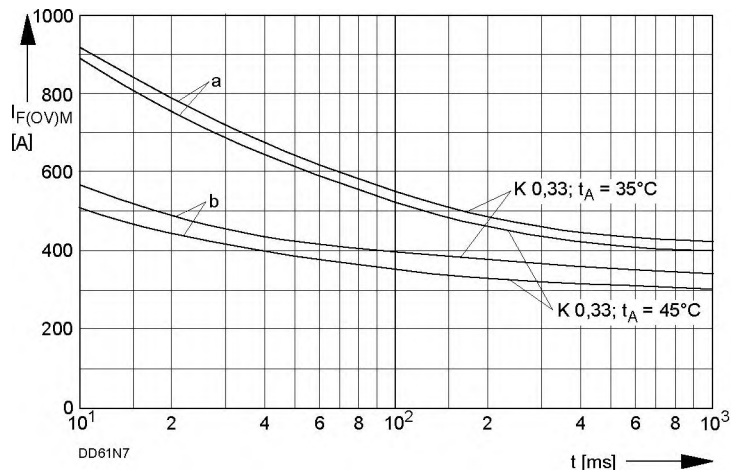
Bild/Fig. 4
B6 - Sechspuls-Brückenschaltung
Höchstzulässiger Ausgangsstrom I_d in Abhängigkeit von der Umgebungs-
temperatur t_A .
B6 - Six-pulse bridge circuit
Maximum allowable output current I_d versus ambient temperature t_A .
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Powerblock und Umgebung/
thermal resistance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



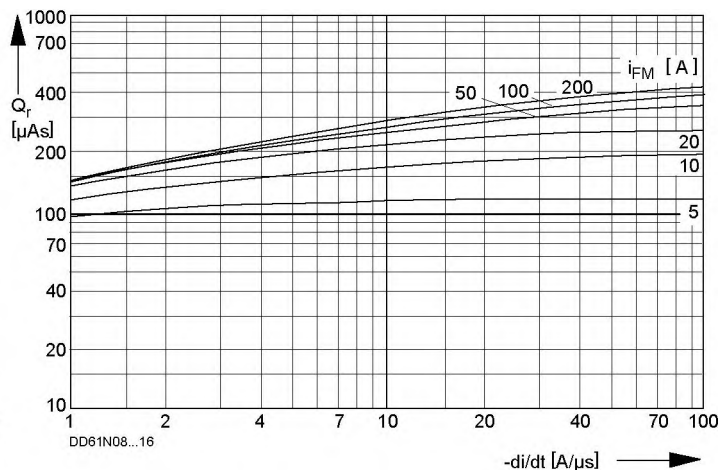
Bild/ Fig. 5
B2 - Zweipuls-Brückenschaltung/Two-pulse bridge circuit
Überstrom je Zweig $I_{F(OV)}$ bei Luftselbstkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper
KP 0,33 S
Overload on-state current per arm $I_{F(OV)}$ at natural cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
heatsink type KP 0,33 S.
Parameter: Vorlaststrom je Zweig/pre-load current per arm $I_{FAV(vor)}$



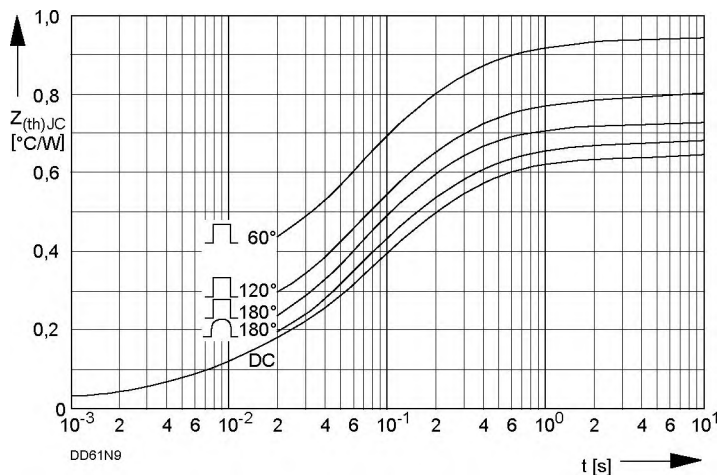
Bild/ Fig. 6
B2 - Zweipuls-Brückenschaltung/Two-pulse bridge circuit
Überstrom je Zweig $I_{F(OV)}$ bei Luftselbstkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper
KP 0,33 S.
Overload on-state current per arm $I_{F(OV)}$ at natural cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
heatsink type KP 0,33 S.
Parameter: Vorlaststrom je Zweig/pre-load current per arm $I_{FAV(vor)}$



Bild/Fig. 7
 Grenzstrom je Zweig $I_{F(OV)M}$ bei Luftselbstkühlung, $t_A=45^\circ\text{C}$ und verstärkter Luftkühlung, $t_A=35^\circ\text{C}$, Kühlkörper KP 0,33 S, $V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$.
 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, heatsink type KP 0.33 S, $V_{RM} = 0.8 V_{RRM}$.
 a - Belastung nach Leerlauf/current surge under no-load conditions
 b - Belastung nach Betrieb mit Dauergrenzstrom I_{FAVM}
 Current surge occurs during operation at limiting mean on-state current rating I_{FAVM}



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



Bild/Fig. 9
 Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig $Z_{(th)JC}$.
 Transient thermal impedance, junction to case, per arm $Z_{(th)JC}$.

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} [$^\circ\text{C}/\text{W}$]	0,00525	0,0494	0,2405	0,298	0,047		
τ_n [s]	0,000045	0,00149	0,0444	0,174	0,95		

Analytische Funktion / Analytical function:

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