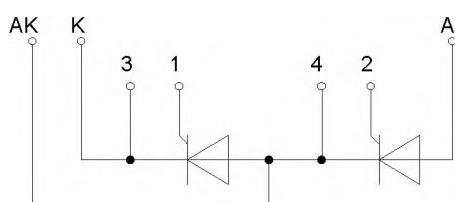
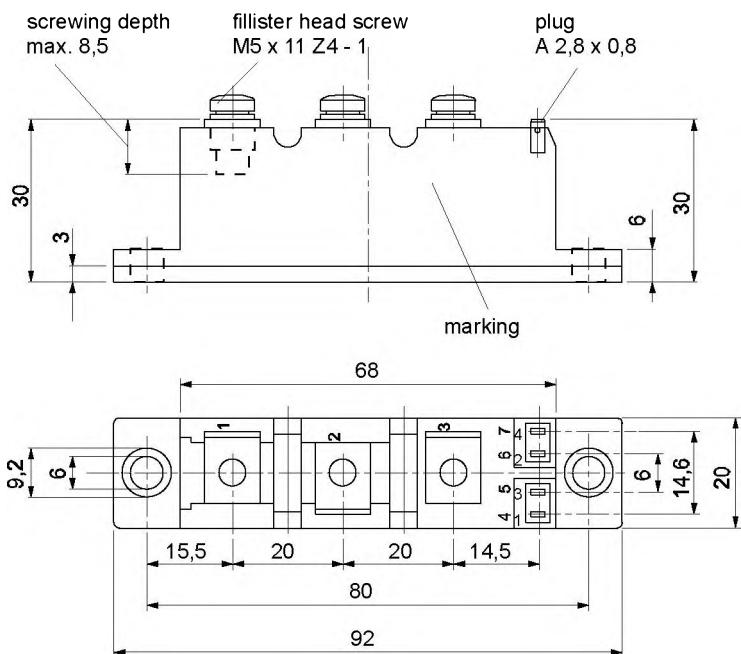


European Power-
Semiconductor and
Electronic Company

Marketing Information TT 66 N



TT 66 N

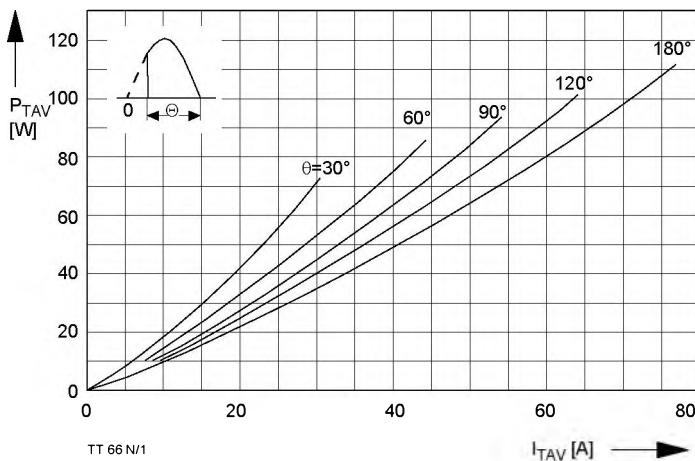


Bild / Fig. 1
Durchlaßverlustleistung je Zweig / On-state power loss per arm
 $P_{TAV} = f(I_{TAV})$
Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ

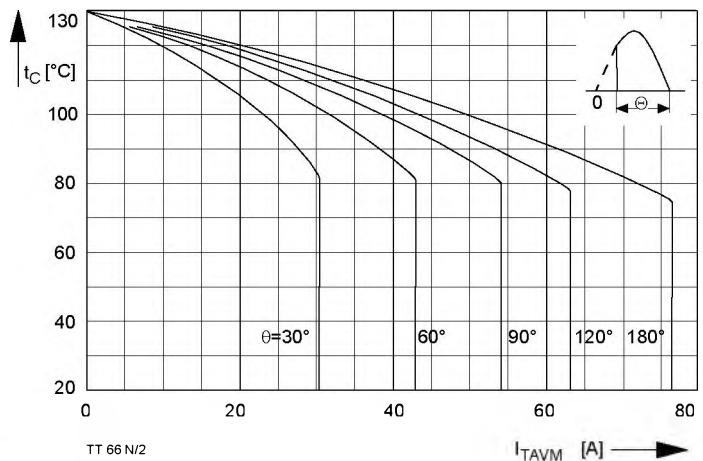


Bild / Fig. 2
Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Maximum allowable case temperature
 $t_C = f(I_{TAVM})$
Strombelastung je Zweig / current load per arm
Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ

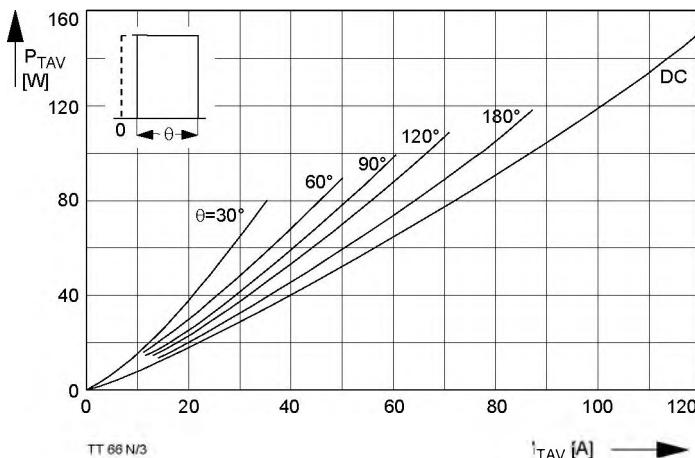


Bild / Fig. 3
Durchlaßverlustleistung je Zweig / On-state power loss per arm
 $P_{TAV} = f(I_{TAV})$
Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ

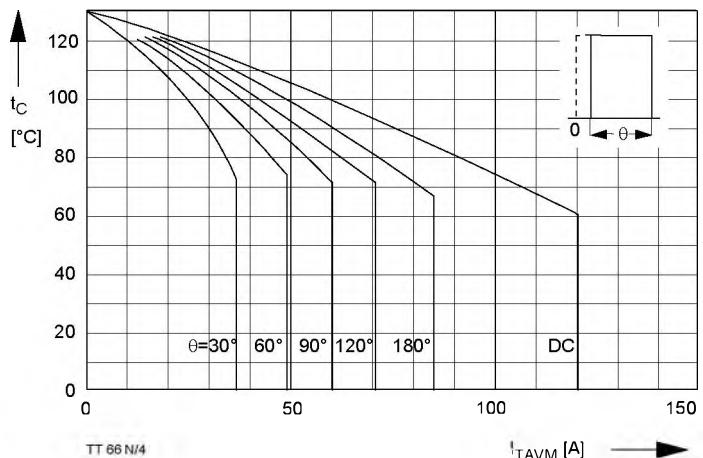


Bild / Fig. 4
Höchstzulässige Gehäusetemperatur / Maximum allowable case temperature
 $t_C = f(I_{TAVM})$
Strombelastung je Zweig / current load per arm
Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ

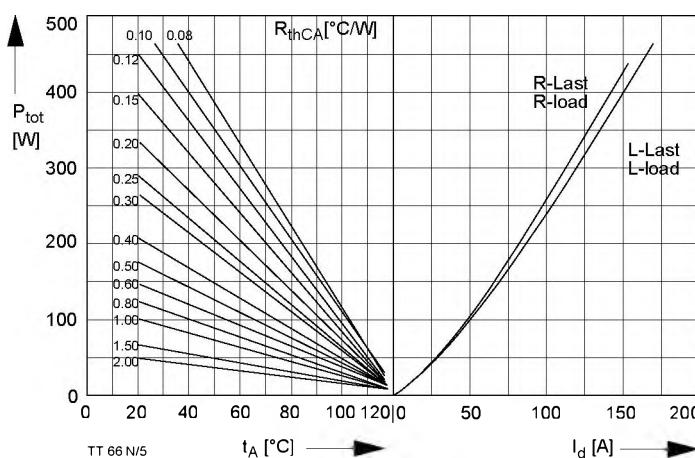


Bild / Fig. 5
B2 - Zweiplus-Brückenschaltung / Two-pulse bridge circuit
Höchstzulässiger Ausgangstrom / Maximum rated output current I_d
Gesamtverlustleist. der Schaltung / total power dissip. of the circuit P_{tot}
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Gehäuse und Umgebung /
thermal resistance case to ambient R_{thCA}

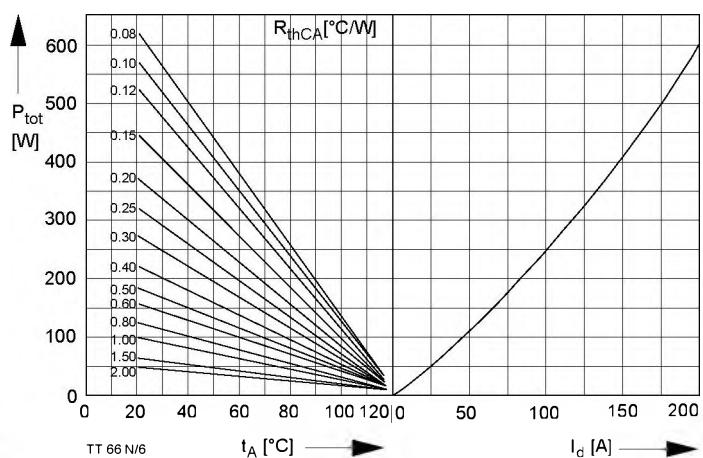
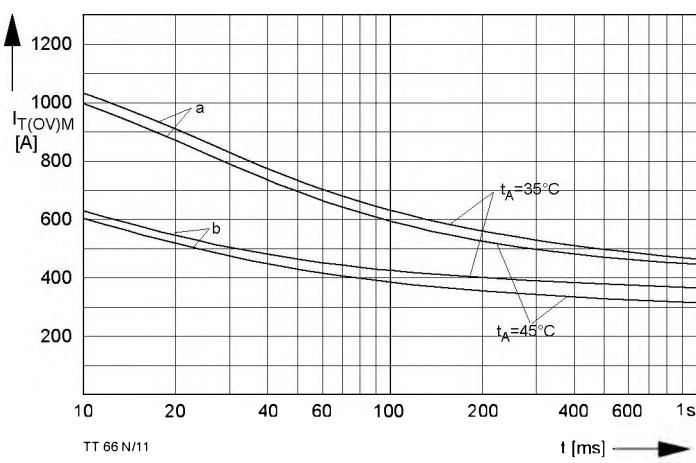
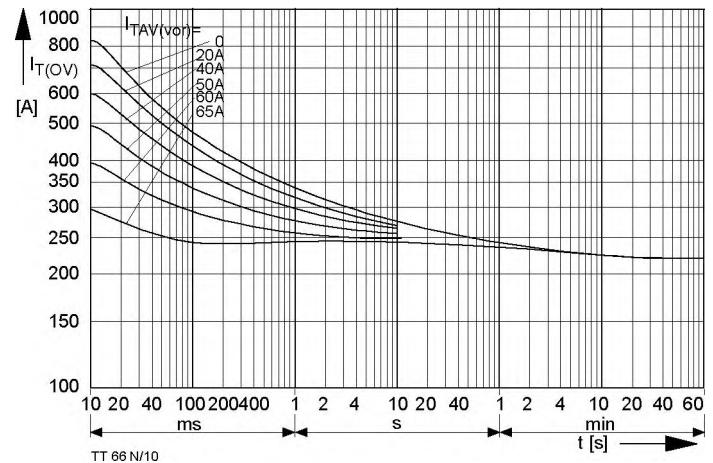
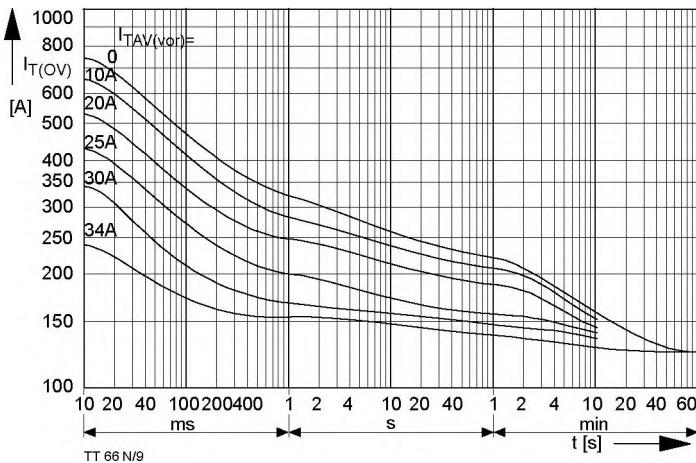
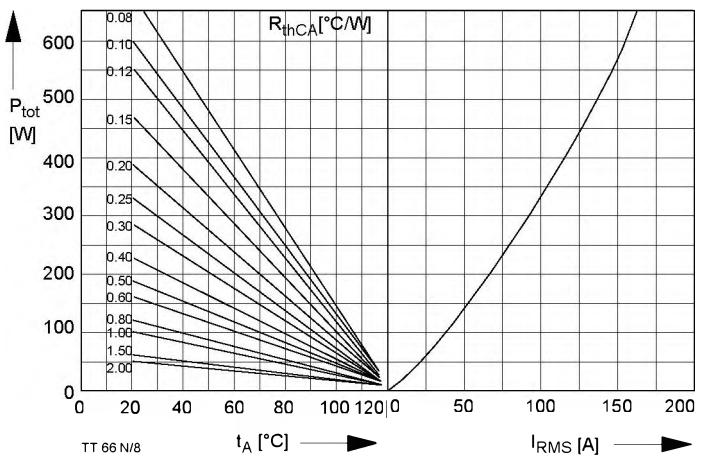
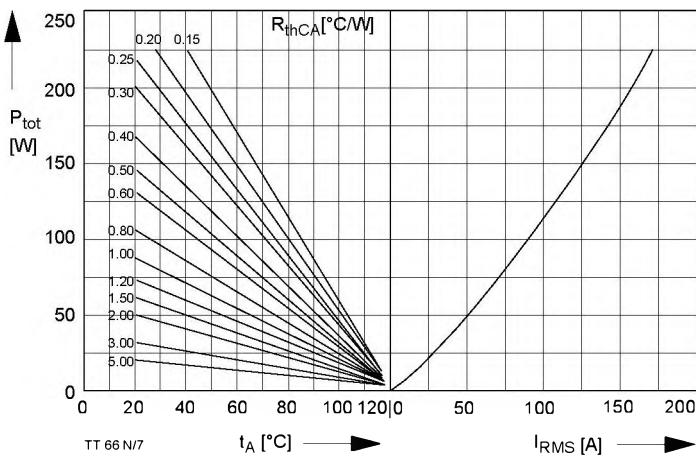
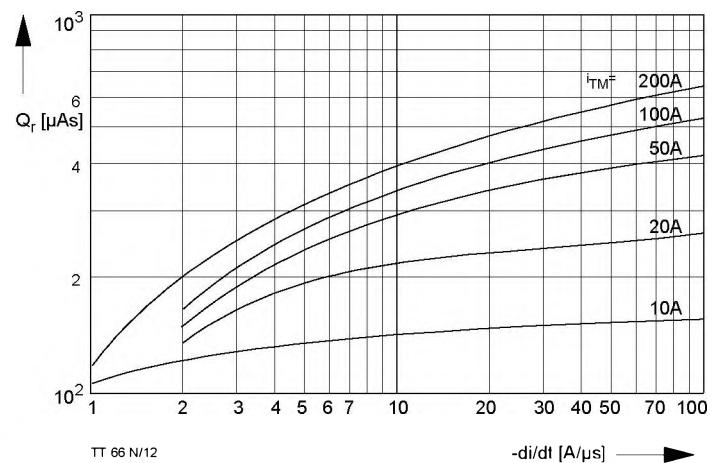


Bild / Fig. 6
B6 - Sechspuls-Brückenschaltung / Six-pulse bridge circuit
Höchstzulässiger Ausgangstrom / Maximum rated output current I_d
Gesamtverlustleist. der Schaltung / total power dissip. of the circuit P_{tot}
Parameter: Wärmewiderstand zwischen Gehäuse und Umgebung /
thermal resistance case to ambient R_{thCA}



Current surge occurs during operation at limiting mean on- state current
rating I_{TAVM}



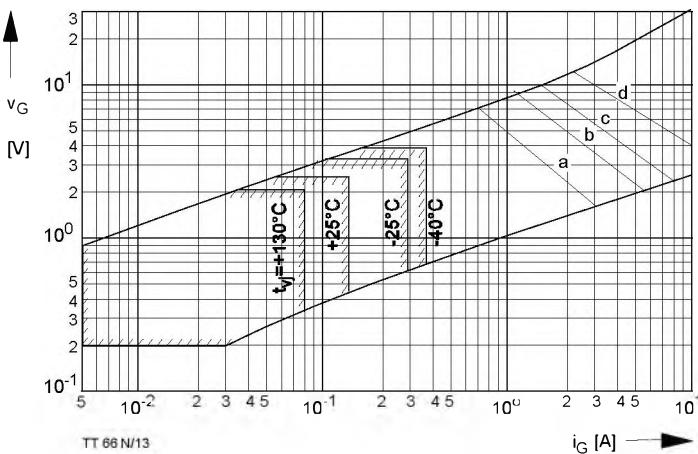


Bild / Fig. 13

Steuercharakteristik mit Zündbereichen / Gate characteristic with triggering areas, $v_G = f(i_G)$, $v_D = 6 \text{ V}$

Parameter: a b c d

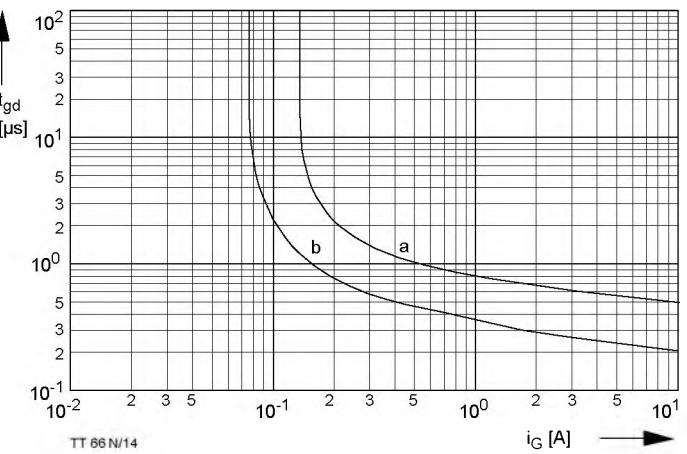
Steuerimpulsdauer / Pulse duration t_q [ms] 10 1 0,5 0,1Höchstzulässige Spitzensteuerleistung/
Maximum allowable peak gate power |W| 5 10 15 30

Bild / Fig. 14

Zündverzug / Gate controlled delay time $t_{gd} = f(i_G)$ $t_{vj} = 25^\circ\text{C}$, $di_G/dt = i_{GM}/1\mu\text{s}$

a - äußerster Verlauf / limiting characteristic

b - typischer Verlauf / typical characteristic

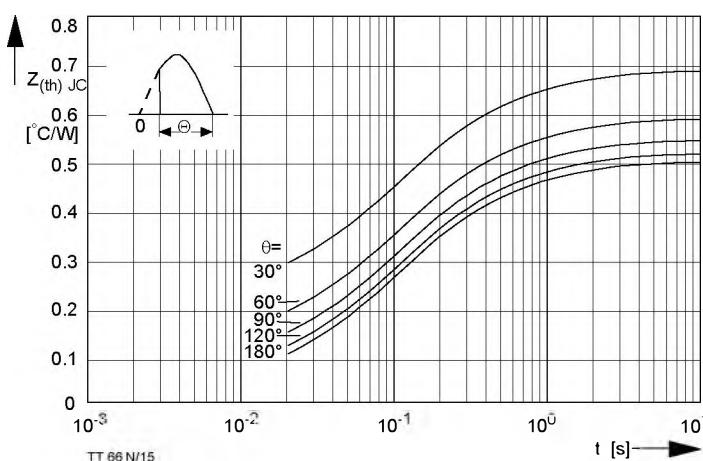


Bild / Fig. 15

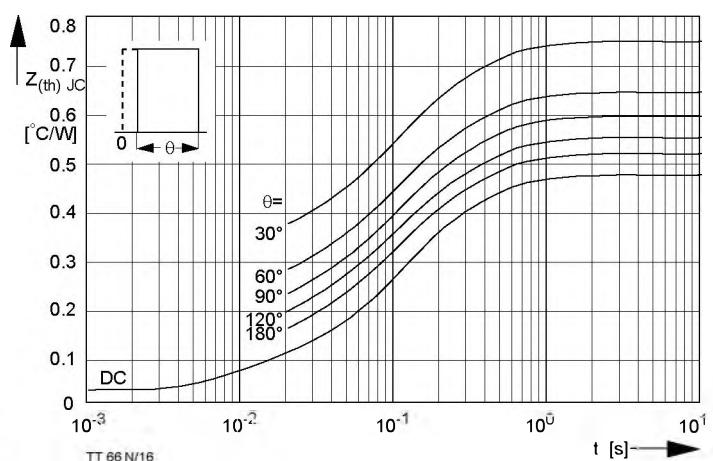
Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig / Transient thermal impedance per arm $Z_{(th)JC} = f(t)$ Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ 

Bild / Fig. 16

Transienter innerer Wärmewiderstand je Zweig / Transient thermal impedance per arm $Z_{(th)JC} = f(t)$ Parameter: Stromflußwinkel / current conduction angle θ 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]	0,0199	0,0322	0,1536	0,189	0,0753		
τ_n [s]	0,00072	0,0063	0,0592	0,211	1,3		

Analytische Funktion / Analytical function:

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

TT 66 N

Elektrische Eigenschaften

Hochstzulässige Werte	Electrical properties
Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung	Maximum rated values
Vorwärts-Spitzensperrspannung	repetitive peak forward off-state and reverse voltages
Stoßspitzen-Sperrspannung	non-repetitive peak forward off-state voltage
Rückwärts-Spitzen-Sperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS on-state current
Dauergrenzstrom	average on-state current
Stoßstrom-Grenzwert	surge current
Grenzlastintegral	I^2t -value
Kritische Stromsteilheit	critical rate of rise of on-state current
Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage

Electrical properties

Maximum rated values

Hochstzulässige Werte	$t_{vj} = -40^\circ\text{C} \dots t_{vj \max}$	V_{DRM}, V_{RRM}	800	1200	V
Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzen-Sperrspannung	$t_{vj} = -40^\circ\text{C} \dots t_{vj \max}$	V_{DSM}	1400	1600	V
Vorwärts-Spitzen-Sperrspannung	non-repetitive peak forward off-state voltage	V_{RSM}	800	1200	V
Stoßspitzen-Sperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	V_{RSM}	1400	1600	V
Rückwärts-Spitzen-Sperrspannung	RMS on-state current	I_{TRMSM}	900	1300	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	average on-state current	I_{TAVM}	1500	1700	V
Dauergrenzstrom	$t_c = 85^\circ\text{C}$	I_{TAVM}	120	A	
Stoßstrom-Grenzwert	$t_c = 74^\circ\text{C}$	I_{TSM}	66	A	
Grenzlastintegral	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	I_{TSM}	77	A	
Kritische Stromsteilheit	$t_{vj} = t_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t	1600	A	
Kritische Spannungssteilheit	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t	1400	A	
	$t_{vj} = t_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t	$12,8 \cdot 10^3$	A^2s	
	$t_{vj} = t_{vj \max}, t_p = 10 \text{ ms}$	I^2t	$9,8 \cdot 10^3$	A^2s	
	DIN IEC 747-6, $f = 50 \text{ Hz}, v_L = 8 \text{ V}$ (di/dt) _{cr}	(dv_D/dt) _{cr}	120	$\text{A}/\mu\text{s}$	
	$I_{GM} = 0,6 \text{ A}, di_G/dt = 0,6 \text{ A}/\mu\text{s}$	(dv_D/dt) _{cr}	1000	$\text{V}/\mu\text{s}$	
	6.Kennbuchstabe/6th letter F				

Charakteristische Werte

Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj \max}, I_T = 230 \text{ A}$	v_T	max. 1,7	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj \max}$	$V_{T(TO)}$	0,85	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj \max}$	r_T	3,2	$\text{m}\Omega$
Zündstrom	gate trigger current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 6 \text{ V}$	I_{GT}	max. 150	mA
Zündspannung	gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 6 \text{ V}$	V_{GT}	max. 2,5	V
Nicht zündender Steuerstrom	gate non-trigger current	$t_{vj} = t_{vj \max}, v_D = 6 \text{ V}$	I_{GD}	max. 5	mA
Nicht zündende Steuerspannung	gate non-trigger voltage	$t_{vj} = t_{vj \max}, v_D = 0,5 V_{DRM}$		max. 2,5	mA
Haltestrom	holding current	$t_{vj} = t_{vj \max}, v_D = 0,5 V_{DRM}$	V_{GD}	max. 0,2	V
Einraststrom	latching current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, v_D = 6 \text{ V}, R_A = 5 \Omega$	I_H	max. 200	mA
Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom	forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = t_{vj \max}$	I_L	max. 600	mA
Zündverzug	gate controlled delay time	DIN IEC 747-6, $t_{vj} = 25^\circ\text{C}$	t_{gd}	max. 1,2	μs
Freiwerdezeit	circuit commutated turn-off time	$i_{GM} = 0,6 \text{ A}, di_G/dt = 0,6 \text{ A}/\mu\text{s}$	t_q	typ. 80	μs

Isolations-Prüfspannung

Isolations-Prüfspannung	insulation test voltage	RMS, $f = 50 \text{ Hz}, 1 \text{ sec.}$	V_{ISOL}	3,6	$\text{kV}^{(1)}$

Thermische Eigenschaften

Innerer Wärmewiderstand	thermal resistance, junction to case	pro Modul/per module, $\Theta = 100^\circ\text{C}/\text{W}$ pro Zweig/per arm, $\Theta = 180^\circ\text{C}/\text{W}$ pro Modul/per module, DC	R_{thJC}	max. 0,250	$^\circ\text{C}/\text{W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	pro Modul/per module pro Zweig/per arm	R_{thCK}	max. 0,08	$^\circ\text{C}/\text{W}$
Höchstzul. Sperrschiichttemperatur	max. junction temperature	$t_{vj \max}$		130	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur	operating temperature	$t_{c op}$		-40...+130	$^\circ\text{C}$
Lagertemperatur	storage temperature	t_{stg}		-40...+130	$^\circ\text{C}$

Mechanische Eigenschaften

Gehäuse, siehe Seite	Mechanical properties			1	
Si-Elemente mit Lötkontakt, glaspassiviert	case, see page				
Innere Isolation	Si-pellet with soldered contact, glass-passivated				
Anzugsdrehmoment für mechanische Befestigung	internal insulation				
Anzugsdrehmoment für elektrische Anschlüsse	mounting torque	Toleranz/tolerance +/- 15%	M1	4	Nm
Gewicht	terminal connection torque	Toleranz/tolerance +5%/-10%	M2	4	Nm
Kriechstrecke	weight		G	typ. 125	g
Schwingfestigkeit	creepage distance			12,5	mm
	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					