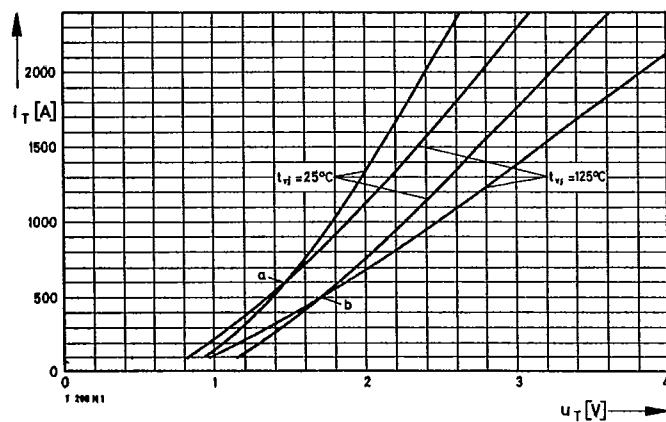
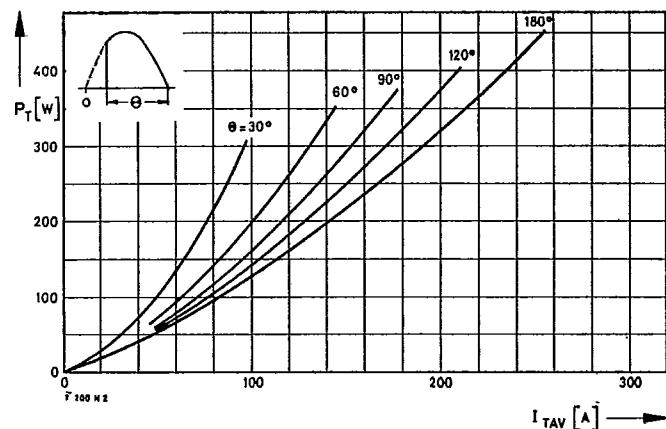


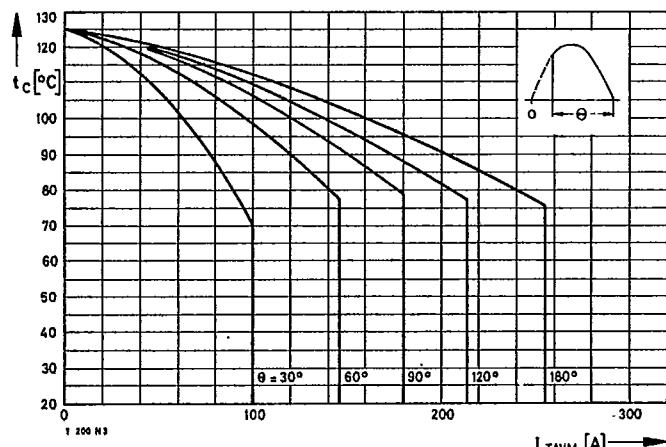
Type Range		T218 N	400*	600	800	1000	1100	1200	1400	1600	1800*	
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties										
Höchstzulässige Werte		Maximum permissible values										
U_{DRM} , U_{RRM}	Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzenspannung	repetitive peak forward off-state and reverse voltages								400...1800	V	
I_{TRMSM}	Effektiver Durchlaßstrom	RMS on-state current							400	A		
I_{TAVM}	Dauergrenzstrom	average on-state current	$t_C = 85^\circ\text{C}$						218	A		
I_{TRM}	Periodischer Spitzenstrom	repetitive peak on-state current	$t_C = 75^\circ\text{C}$						255	A		
I_{TSM}	Stoßstrom-Grenzwert	surge current	$t = 10 \text{ ms}, t_{vj} \leq 45^\circ\text{C}$						2400	A		
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$ -value	$t = 10 \text{ ms}, t_{vj} = 125^\circ\text{C}$						3800	A		
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit	critical rate of rise of on-state current	$t = 10 \text{ ms}, t_{vj} \leq 45^\circ\text{C}$						3400	A		
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage	$t = 10 \text{ ms}, t_{vj} = 125^\circ\text{C}$						72200	A^2s		
			nicht periodisch/non repetitive						57800	A^2s		
			Dauerbetrieb/continuous operation, $I_{TM} = 800 \text{ A}$						800	$\text{A}/\mu\text{s}$		
			Steuergenerator/pulse generator: $U_L = 10 \text{ V}, I_G = 0,75 \text{ A}, di_G/dt = 0,75 \text{ A}/\mu\text{s}$						150	$\text{A}/\mu\text{s}$		
			$U_D = 67\% U_{DRM}$						5. Kennbuchstabe/5th letter C	400	$\text{V}/\mu\text{s}$	
			5. Kennbuchstabe/5th letter F						1000	$\text{V}/\mu\text{s}$		
Charakteristische Werte		Characteristic values										
U_T	Obere Durchlaßspannung	max. on-state voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, I_T = 800 \text{ A}$						2,02	V		
$U_{(TO)}$	Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = 125^\circ\text{C}$						0,9	V		
r_T	Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = 125^\circ\text{C}$						1,35	$\text{m}\Omega$		
U_{GT}	Obere Zündspannung	max. gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, U_D = 6 \text{ V}, R_A = 5 \Omega$						1,4	V		
I_{GT}	Oberer Zündstrom	max. gate trigger current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, U_D = 6 \text{ V}, R_A = 5 \Omega$						150	mA		
	Unterer Zündstrom	min. gate trigger current	$t_{vj} = 125^\circ\text{C}, U_D = 6 \text{ V}, R_A = 5 \Omega$						5	mA		
I_H	Oberer Haltestrom	max. holding current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, U_D = 6 \text{ V}, R_A = 5 \Omega$						200	mA		
I_L	Oberer Einraststrom	max. latching current	$t_{vj} = 25^\circ\text{C}, U_D = 6 \text{ V}, R_{GK} \geq 10 \Omega$						620	mA		
I_O, I_R	Oberer Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom	max. forward off-state and reverse currents	Steuergenerator/pulse generator: $I_G = 0,75 \text{ A}, di_G/dt = 0,75 \text{ A}/\mu\text{s}, t_g = 20 \mu\text{s}$						30	mA		
t_{gd}	Oberer Zündverzug	max. gate controlled delay time	$t_{vj} = 125^\circ\text{C}, U_D = U_{DRM} (U_R = U_{RRM})$						4,5	μs		
t_q	Typische Freiwerdezeit	typical turn-off time	Steuergenerator/pulse generator: $I_G = 0,75 \text{ A}, di_G/dt = 1,5 \text{ A}/\mu\text{s}$						200	μs		
C_{null}	Typische Nullkapazität	typical zero capacitance	Prüfbedingungen Seite/test conditions page 21 $t_{vj} = 25^\circ\text{C}, f = 10 \text{ kHz}$						3	nF		
Thermische Eigenschaften		Thermal properties										
R_{thJC}	Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung	thermal resistance, junction to case for two-sided cooling	$\Theta = 180^\circ\text{el}, \text{sinus}$						$\leq 0,111^\circ\text{C}/\text{W}$			
$R_{thJC(A)}$	für anodenseitige Kühlung	for anode-sided cooling	$\Theta = 180^\circ\text{el}, \text{sinus}$						$\leq 0,103^\circ\text{C}/\text{W}$			
$R_{thJC(K)}$	für kathodenseitige Kühlung	for cathode-sided cooling	$\Theta = 180^\circ\text{el}, \text{sinus}$						$\leq 0,174^\circ\text{C}/\text{W}$			
R_{thCK}	Wärmewiderstand für einen Übergang zwischen Gehäuse und Kühlkörper	single sided thermal resistance, case to heatsink	$\Theta = 180^\circ\text{el}, \text{sinus}$						$\leq 0,166^\circ\text{C}/\text{W}$			
	Betriebstemperatur	operating temperature	$\Theta = 180^\circ\text{el}, \text{sinus}$						$\leq 0,274^\circ\text{C}/\text{W}$			
	Lagertemperatur	storage temperature	DC						$\leq 0,266^\circ\text{C}/\text{W}$			
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties										
G	Gewicht	weight										



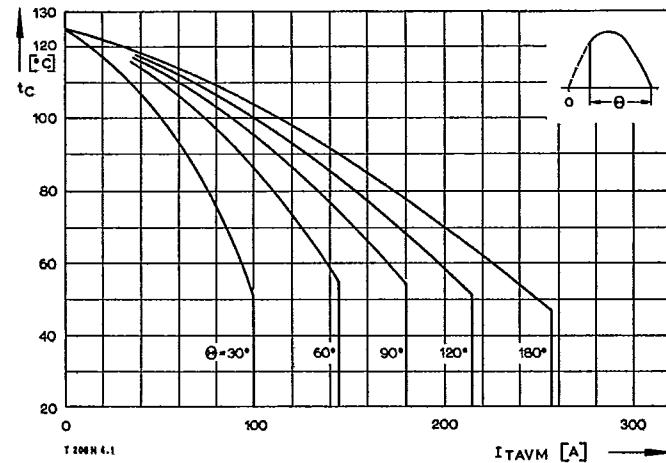
Bild/Fig. 1
Durchlaßkennlinien/On-state characteristics
a – Typische Kennlinien/typical characteristics
b – Grenzkennlinien/limiting characteristics



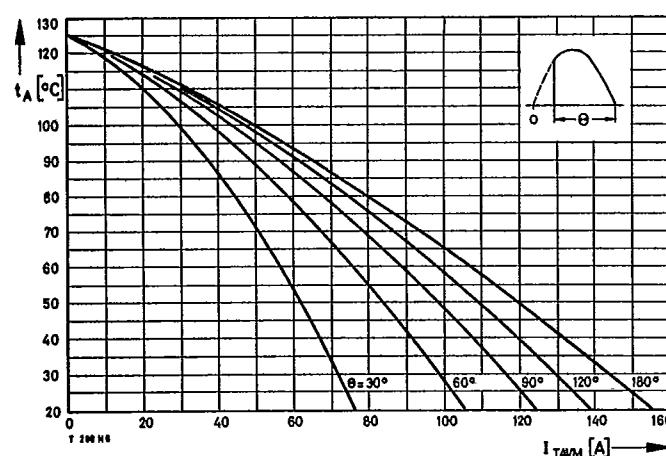
Bild/Fig. 2
Durchlaßverlustleistung P_T /On-state power loss P_T
Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



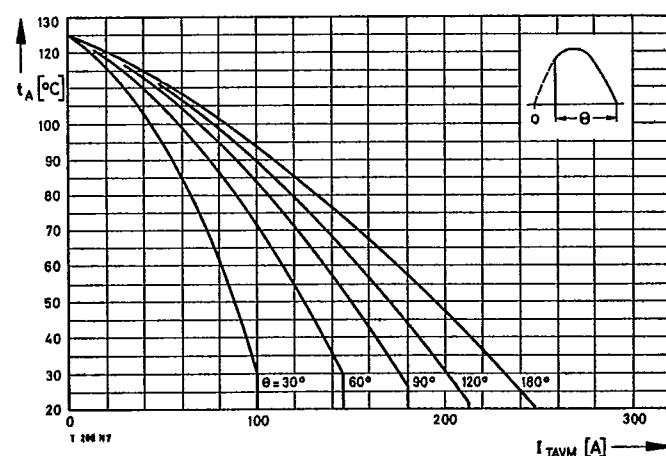
Bild/Fig. 3
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei beidseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at two-sided cooling



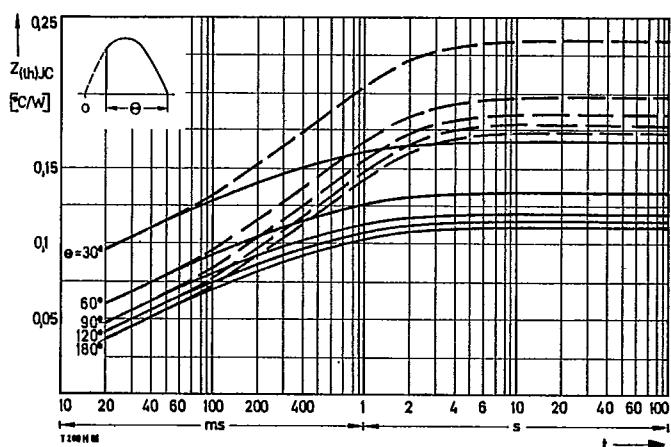
Bild/Fig. 4
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei anodenseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at anode sided cooling



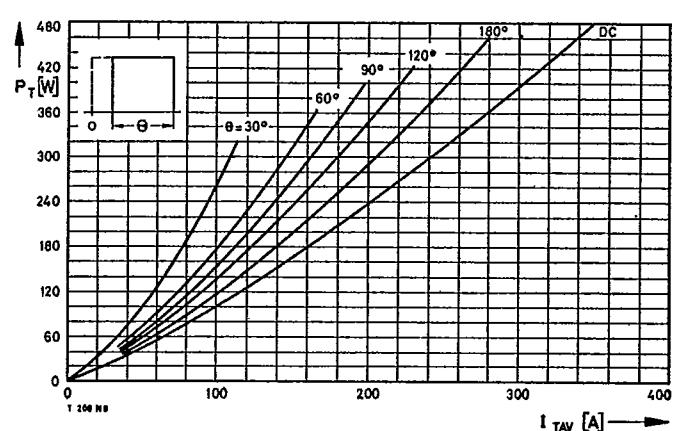
Bild/Fig. 5
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei beidseitiger Luftselbstkühlung,
Kühlkörper K0,36 S.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at natural two-sided cooling,
heatsink type K0.36 S.



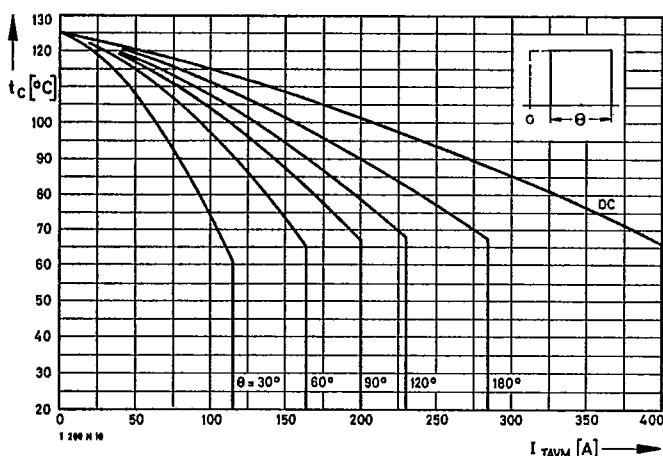
Bild/Fig. 6
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung,
Kühlkörper K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at forced two-sided cooling,
heatsink type K0.12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.



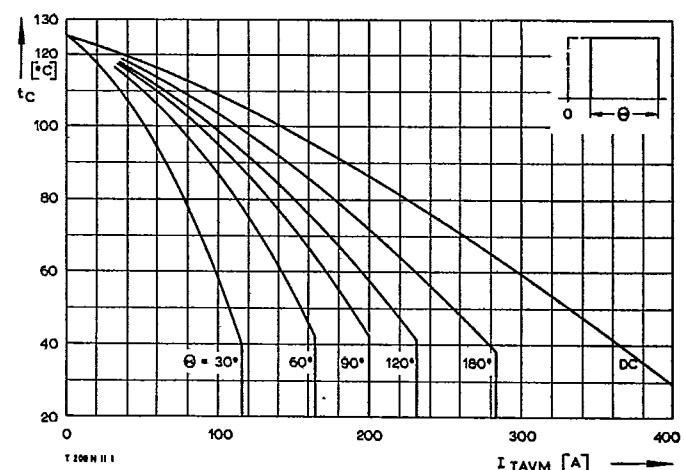
Bild/Fig. 7
Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{(h)JC}$
Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(h)JC}$
--- anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



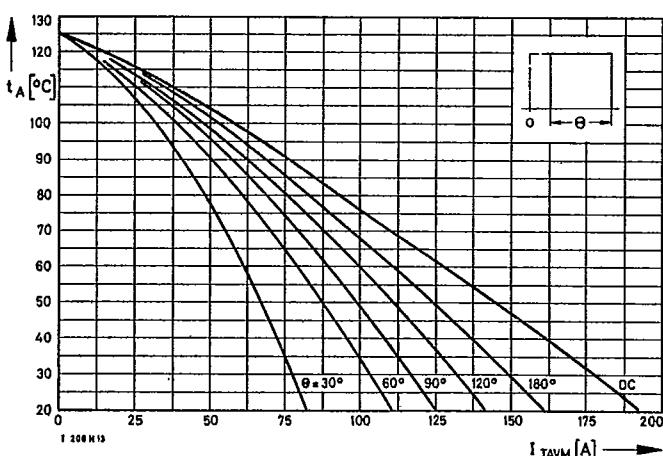
Bild/Fig. 8
Durchlaßverlustleistung P_T /On-state power loss P_T
Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



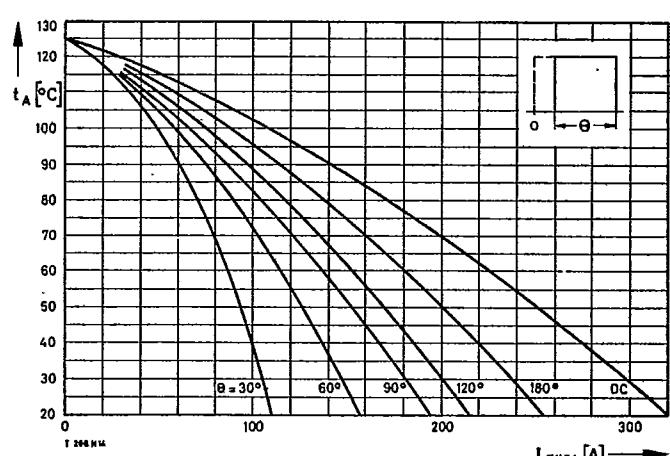
Bild/Fig. 9
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C bei beidseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_C at two-sided cooling



Bild/Fig. 10
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C bei anodenseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_C at anode sided cooling

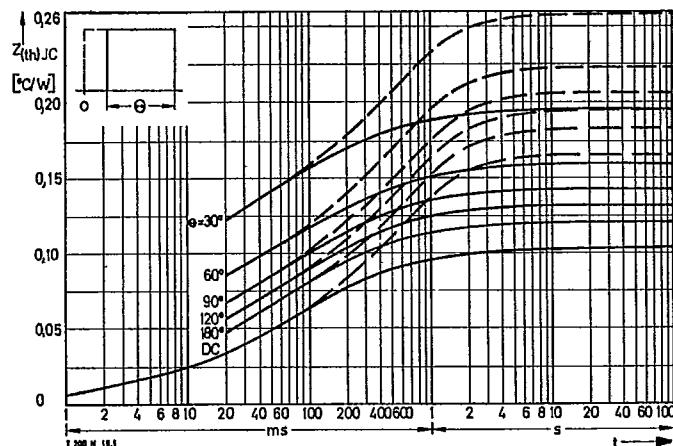


Bild/Fig. 11
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei beidseitiger Luftselbstkühlung,
Kühlkörper K0,36 S.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at natural two-sided cooling,
heatsink type K0.36 S.

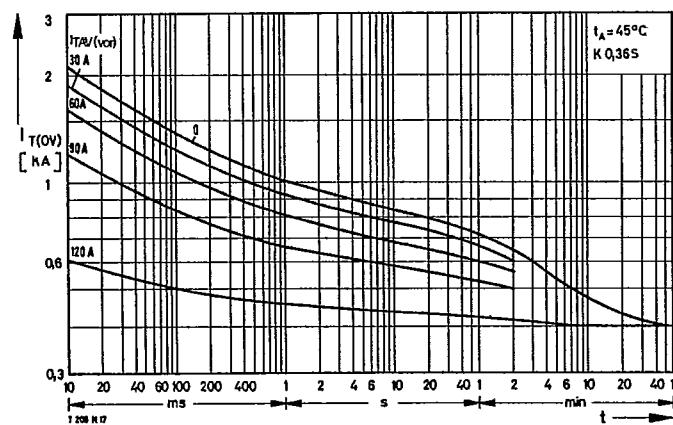


Bild/Fig. 12
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung,
Kühlkörper K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at forced two-sided cooling,
heatsink type K0.12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.

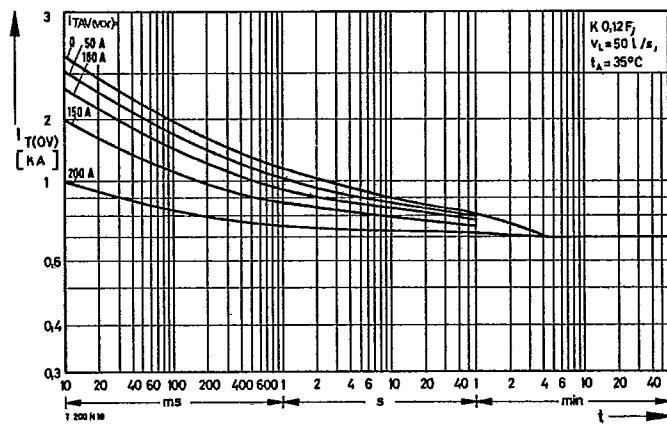
T218 N



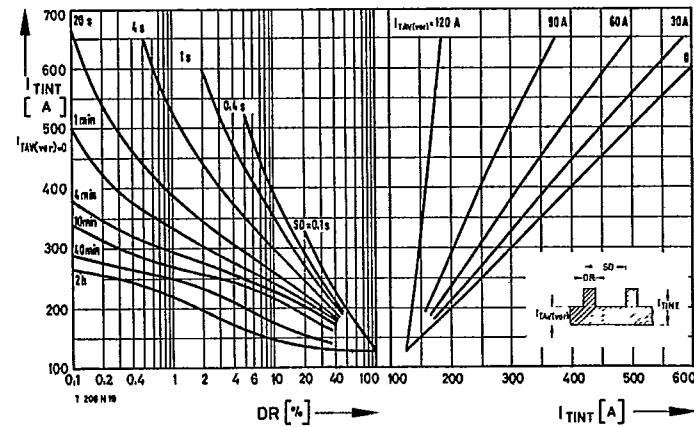
Bild/Fig. 13
Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{(th)JC}$
Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(th)JC}$
- - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



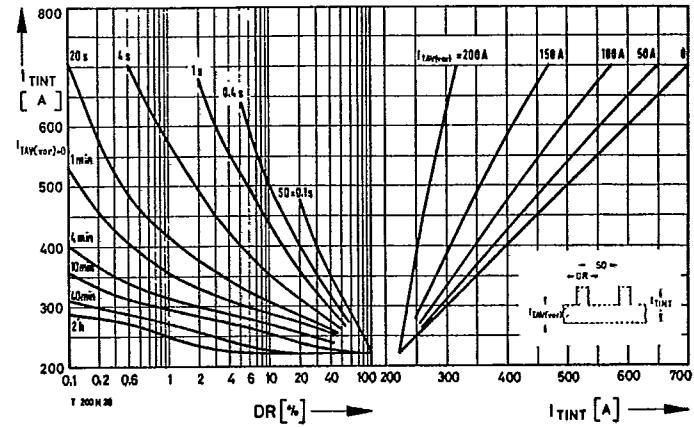
Bild/Fig. 14
Überstrom I_{TOV} bei beidseitiger Luftseltkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
Kühlkörper K0,36 S.
Overload on-state current I_{TOV} at natural two-sided cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
heatsink type K0,36 S.
Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(\text{vor})}$



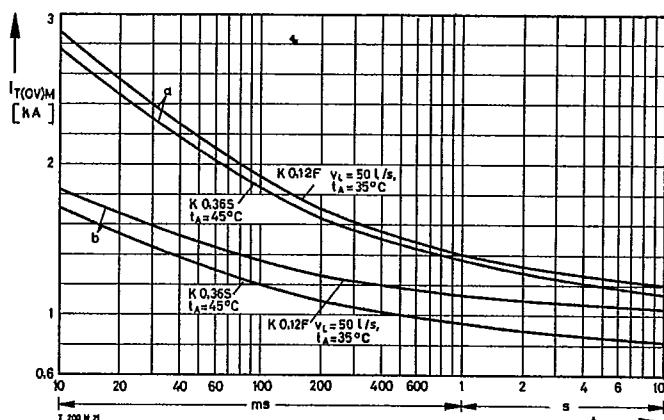
Bild/Fig. 15
Überstrom I_{TOV} bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
Kühlkörper K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Overload on-state current I_{TOV} at forced two-sided cooling, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
heatsink type K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(\text{vor})}$



Bild/Fig. 16
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und beidseitiger
Luftseltkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K0,36 S.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at natural two-sided
cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K0,36 S.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD
Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(\text{vor})}$



Bild/Fig. 17
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und verstärkter
beidseitiger Luftkühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$, Kühlkörper K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at forced two-sided
cooling, $t_A = 35^\circ\text{C}$, heatsink type K0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD
Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(\text{vor})}$



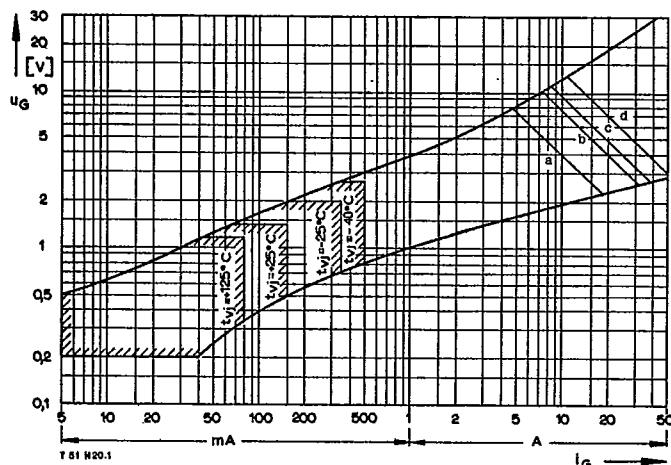
Bild/Fig. 18

Grenzstrom I_{TOVM} bei Luftselbstkühlung und verstärkter Luftkühlung, Kühlkörper K0.36S und K0.12F, $U_{RH} = 0.8 U_{RMM}$.

Limiting overload on-state current I_{TOVM} at natural and forced cooling, heatsink type K0.36S and K0.12F, $U_{RH} = 0.8 U_{RMM}$.

a — Belastung aus Leerlauf/current surge under no-load conditions

b — Belastung nach Betrieb mit Dauergrenzstrom I_{TAVM} /current surge occurs during operation at limiting mean on-state current rating I_{TAVM}



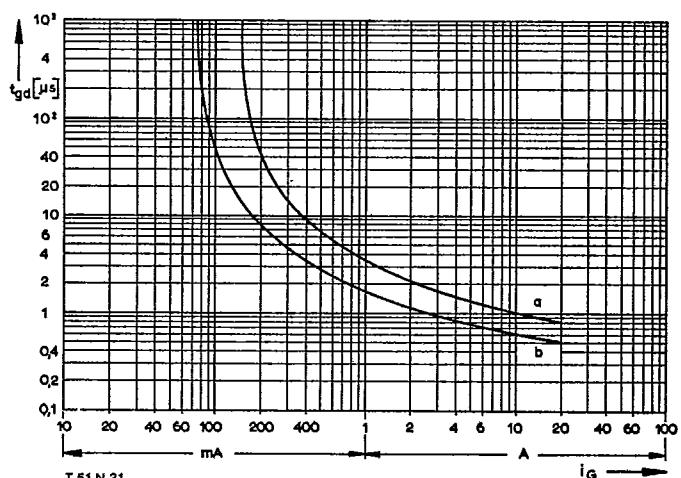
Bild/Fig. 19

Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei $u_G \geq 6 \text{ V}$.

Gate characteristic and peak gate power dissipation at $u_G \geq 6 \text{ V}$.

Parameter:

	a	b	c	d
Steuerimpulsdauer/Pulse duration t_g [ms]	10	1	0,5	0,1
Höchstzulässige Spitzensteuerleistung/ Maximum allowable peak gate power [W]	40	80	100	150



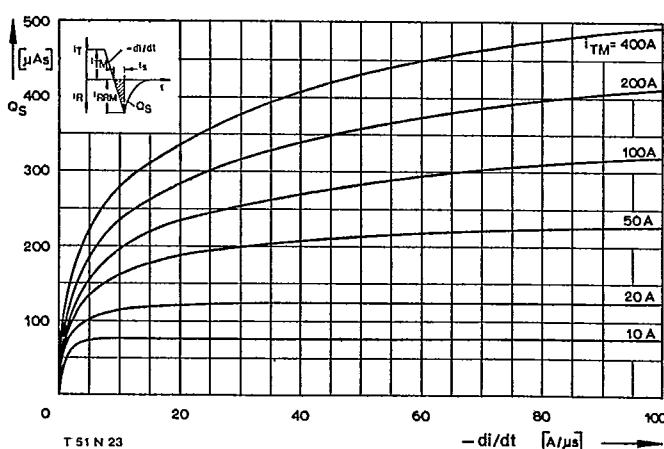
Bild/Fig. 20

Zündverzug t_{gd} bei $i_M = 50 \text{ A}$, $t_i = 25^\circ C$.

Gate controlled delay time t_{gd} at $i_M = 50 \text{ A}$, $t_i = 25^\circ C$.

a — äußerster Verlauf/limiting characteristic

b — typischer Verlauf/typical characteristic



Bild/Fig. 21

Nachlauffladung Q_S in Abhängigkeit von der abkommunizierenden Stromsteilheit $-di/dt$ bei $t_i = 125^\circ C$.

Der angegebene Verlauf wird von 90% aller Thyristoren nicht überschritten. Lag charge Q_S versus the rate of decay of the forward on-state current $-di/dt$ at $t_i = 125^\circ C$.

These curves are valid for 90% of all thyristors.