

Typenreihe/Type range		T 1580 N	3000	3200	3400	3600
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties				
Höchstzulässige Werte		Maximum permissible values				
U_{DRM}, U_{RRM}	Periodische Vorwärts und Rückwärts-Spitzensperrspannung	repetitive peak forward off-state and reverse voltages			3000...3600	V
I_{TRMSM}	Effektiver Durchlaßstrom	RMS on-state current			3200	A
I_{TAVM}	Dauergrenzstrom	average on-state current	$t_C = 85^{\circ}C$		1580	A
			$t_C = 65^{\circ}C$		2050	A
I_{TRM}	Periodischer Spitzenstrom	repetitive peak on-state current			19	kA
I_{TSM}	Stoßstrom-Grenzwert	surge current	$t = 10\text{ ms}, t_{vj} \leq 45^{\circ}C$		29	kA
			$t = 10\text{ ms}, t_{vj} = 125^{\circ}C$		27,5	kA
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$ -value	$t = 10\text{ ms}, t_{vj} \leq 45^{\circ}C$		4205	kA ² s
			$t = 10\text{ ms}, t_{vj} = 125^{\circ}C$		3781	kA ² s
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit	critical of rise of on-state current	nicht periodisch/non repetitive		500	A/μs
			Dauerbetrieb/continuous operation, $i_{TM} = 5,3\text{ A}$		100	A/μs
			Steuer-generator/pulse generator:			
			$I_G = 1,6\text{ A}, di_G/dt = 1,6\text{ A/μs}$			
$(du/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage	$U_D = 67\% U_{DRM}, t_{vj} = 125^{\circ}C$			
			5. Kennbuchstabe/5th. letter C		400	V/μs
			5. Kennbuchstabe/5th. letter F		1000	V/μs
Charakteristische Werte		Characteristic values				
U_T	Obere Durchlaßspannung	max. on-state voltage	$t_{vj} = 125^{\circ}C, I_T = 6,2\text{ kA}$		2,87	V
$U_{(TO)}$	Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = 125^{\circ}C$		1,08	V
r_T	Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = 125^{\circ}C$		0,28	mΩ
U_{GT}	Obere Zündspannung	max. gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^{\circ}C, U_D = 6\text{ V}, R_A = \Omega$		2	V
I_{GT}	Oberer Zündstrom	max. gate trigger current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, U_D = 6\text{ V}, R_A = 2\ \Omega$		400	mA
	Unterer Zündstrom	min. gate trigger current	$t_{vj} = 125^{\circ}C, U_D = 6\text{ V}, R_A = 2\ \Omega$		20	mA
I_H	Oberer Haltestrom	max. holding current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, U_D = 6\text{ V}, R_A = 2\ \Omega$		600	mA
I_L	Oberer Einraststrom	max. latching current	$t_{vj} = 25^{\circ}C, U_D = 6\text{ V}, R_{GK} \geq 10\ \Omega$		3	A
			Steuer-generator/pulse generator:			
			$I_G = 1,6\text{ A}, di_G/dt = 1,6\text{ A/μs}, t_G = 20\ \mu s$			
i_D, i_R	Oberer Vorwärts- und Rückwärts-sperrstrom	max. forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = 125^{\circ}C, U_D = U_{DRM} (U_R = U_{RRM})$		300	mA
t_{gd}	Oberer Zündverzug	max. gate controlled delay time	Steuer-generator/pulse generator:		4,5	μs
			$I_G = 1,6\text{ A}, di_G/dt = 1,6/\mu s$			
t_q	Typische Freiwerdezeit	typical circuit commutated turn-off-time				
Q_a	Obere Nachlaufladung	max. lag charge	$t_{vj} = 125^{\circ}C, i_{TM} = 2000\text{ A}, -di_T/dt = 20\text{ A/μs}, U_R = 100\text{ V}$		400	μs
C_{null}	Typische Nullkapazität	typical zero capacitance	$t_{vj} = 125^{\circ}C, i_{TM} = 2000\text{ A}, -di_T/dt = 20\text{ A/μs}$		3950	μAs
			$t_{vj} = 25^{\circ}C, f = 10\text{ kHz}$		19	nF
Thermische Eigenschaften		Thermal properties				
	Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung	thermal resistance, junction to case for two-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}el, \text{ sinus}$		$\leq 0,0116^{\circ}C/W$	
R_{thJC}			DC		$\leq 0,011^{\circ}C/W$	
$R_{thJC(A)}$	für anodenseitige Kühlung	for anode-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}el, \text{ sinus}$		$\leq 0,0206^{\circ}C/W$	
			DC		$\leq 0,02^{\circ}C/W$	
$R_{thJC(K)}$	für kathodenseitige Kühlung	for cathode-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}el, \text{ sinus}$		$\leq 0,0251^{\circ}C/W$	
			DC		$\leq 0,0245^{\circ}C/W$	
R_{thCK}	Wärmewiderstand für einen Übergang zwischen Gehäuse und Kühlkörper	single sided thermal resistance, case to heatsink			0,002°C/W	
	Betriebstemperatur	operating temperature			- 40°C...+ 125°C	
	Lagertemperatur	storage temperature			- 40°C...+ 150°C	
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties				
	Maßbild	outline				Seite/page 236
G	Gewicht	weight				1,7 kg
F	Anpreßkraft	clamping force				35...50 kN
	Kriechstrecke	creepage distance				40 mm
	Feuchtekategorie	humidity classification	DIN 40040			C
	Schüttelfestigkeit	vibration resistance	$f = 50\text{ Hz}$			5x9.81 m/s ²

T 1580 N

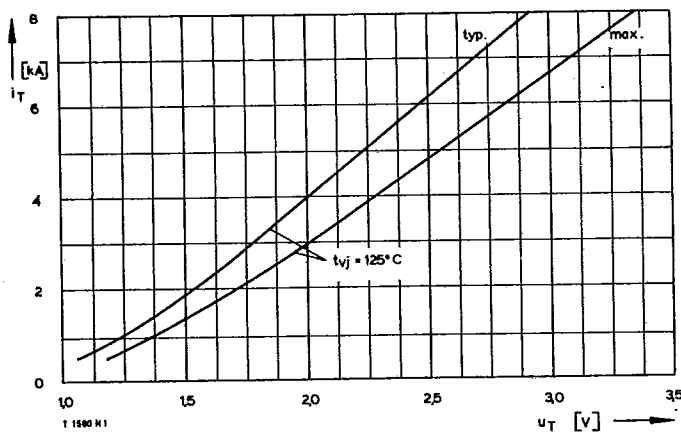


Bild 1/figure 1
Durchlaßkennlinien
On-state characteristics

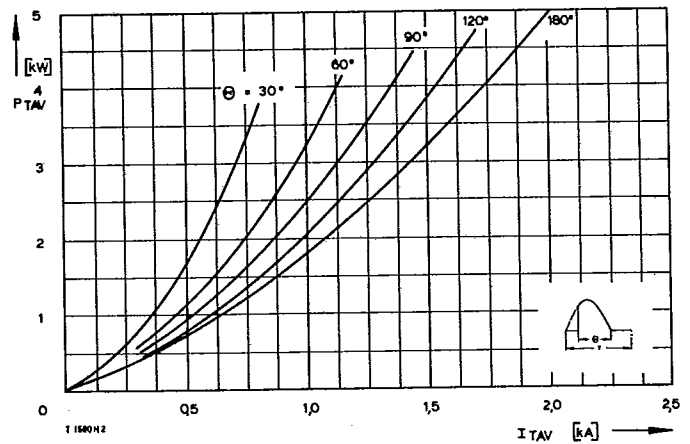


Bild 2/figure 2
Durchlaßverlustleistung P_{TAV}
On-state power loss P_{TAV}

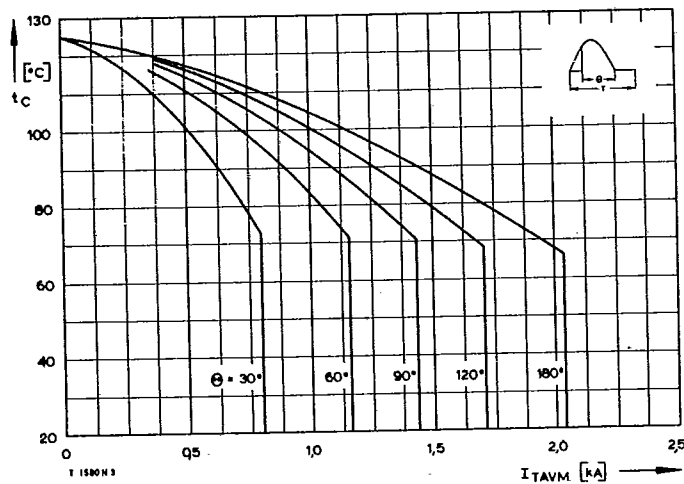


Bild 3/figure 3
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei beidseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at two-sided cooling

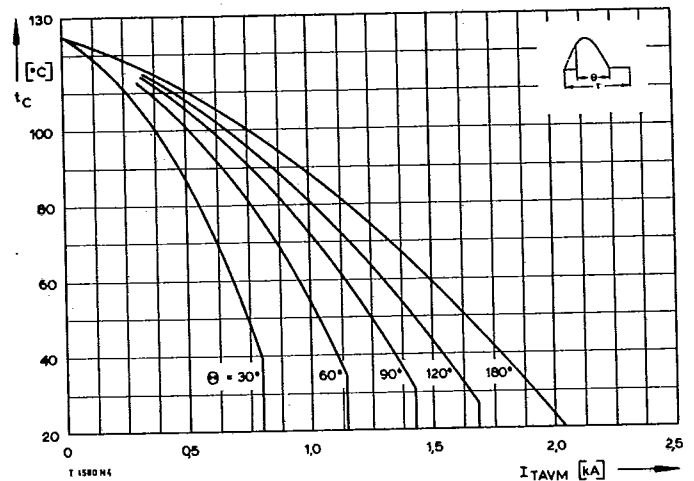


Bild 4/figure 4
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei anodenseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at anode-sided cooling

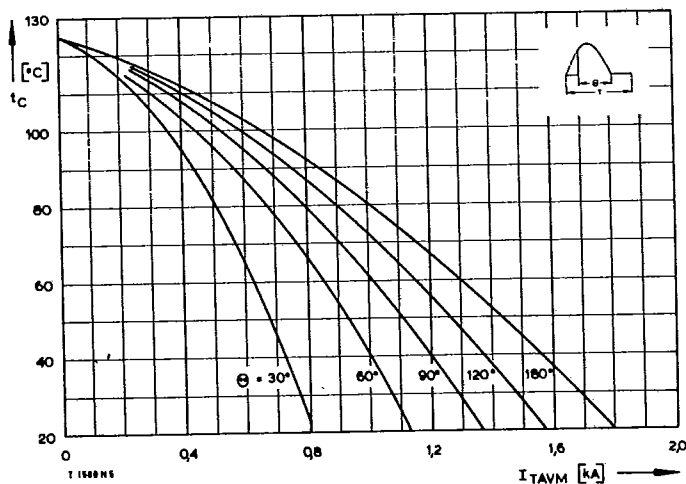


Bild 5/figure 5
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei kathodenseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at cathode-sided cooling

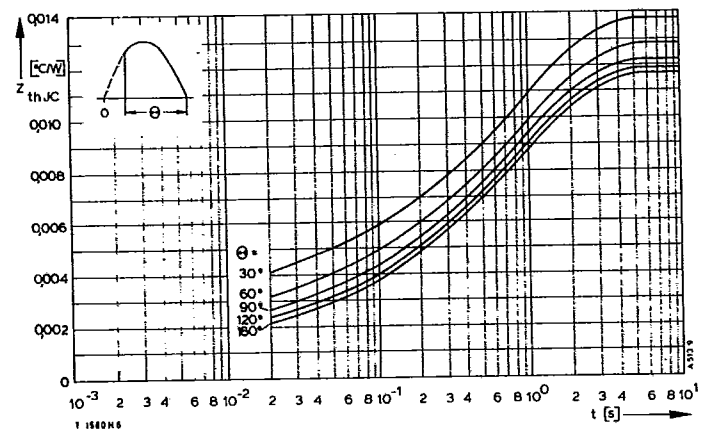


Bild 6/figure 6
Transienter innerer Wärmewiderstand z_{thJC} bei beidseitiger Kühlung
Transient thermal impedance, junction to case z_{thJC} at two-sided cooling

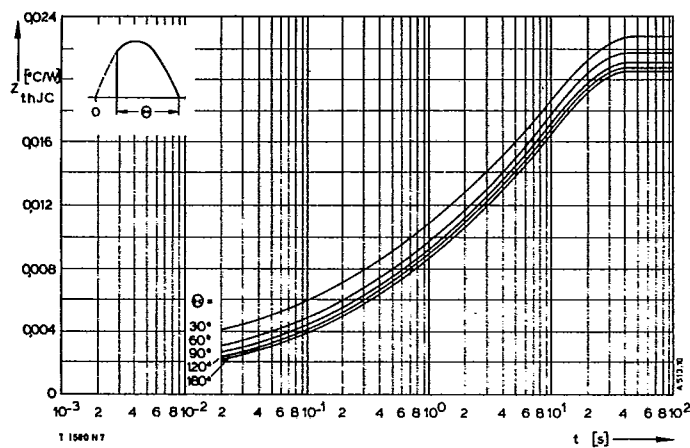


Bild 7/figure 7
Transienter innerer Wärmewiderstand Z_{thJC} (A) für
anodenseitige Kühlung
Transient thermal impedance, junction to case Z_{thJC} (A) for
anode-sided cooling

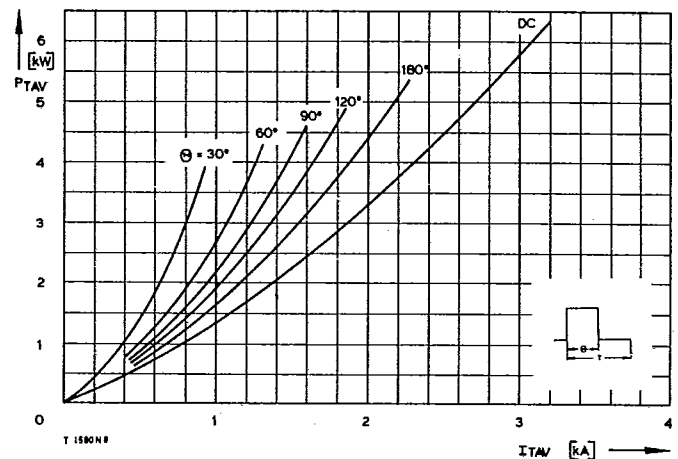


Bild 8/figure 8
Durchlaßverlustleistung P_{TAV}
On-state power loss P_{TAV}

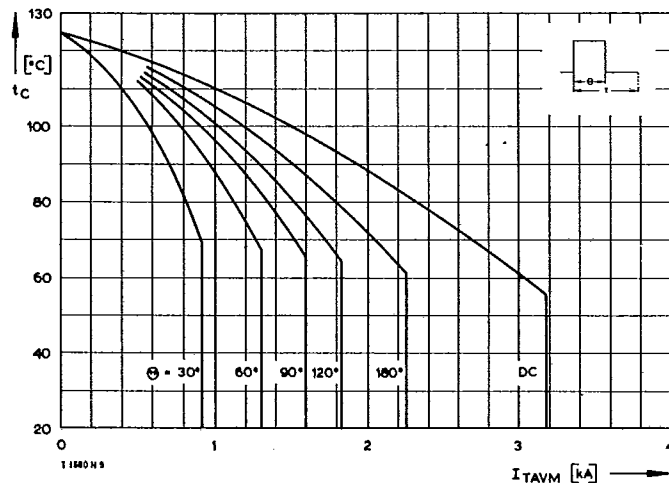


Bild 9/figure 9
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C bei beidseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_C at two-sided cooling

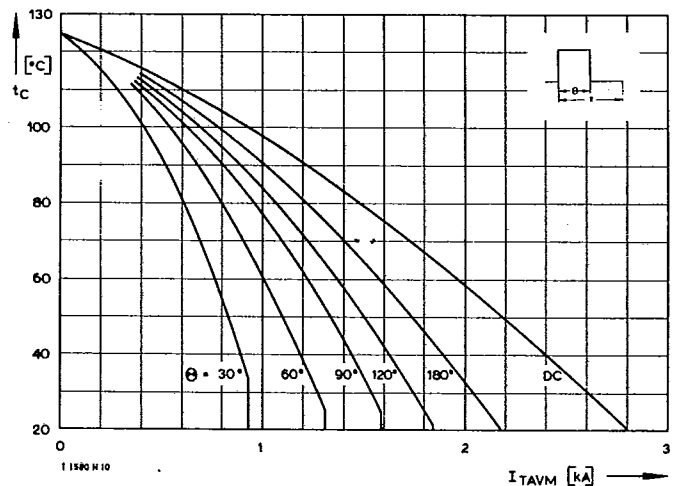


Bild 10/figure 10
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C für anodenseitige Kühlung
Maximum allowable case temperature t_C at anode-sided cooling

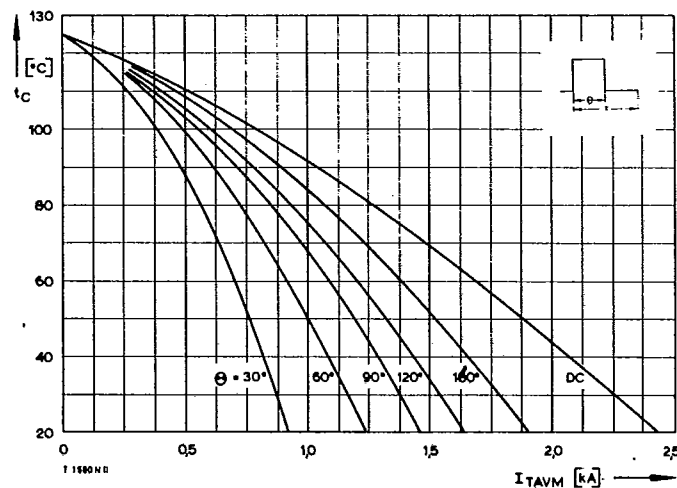


Bild 11/figure 11
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_C bei kathodenseitiger Kühlung
Maximum allowable case temperature t_C at cathode-sided cooling

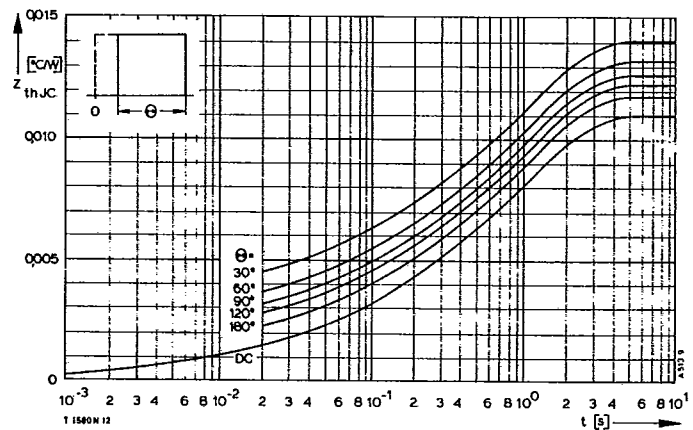


Bild 12/figure 12
Transienter innerer Wärmewiderstand Z_{thJC} für beidseitige Kühlung
Transient thermal impedance, junction to case Z_{thJC} for two-sided cooling

T 1580 N

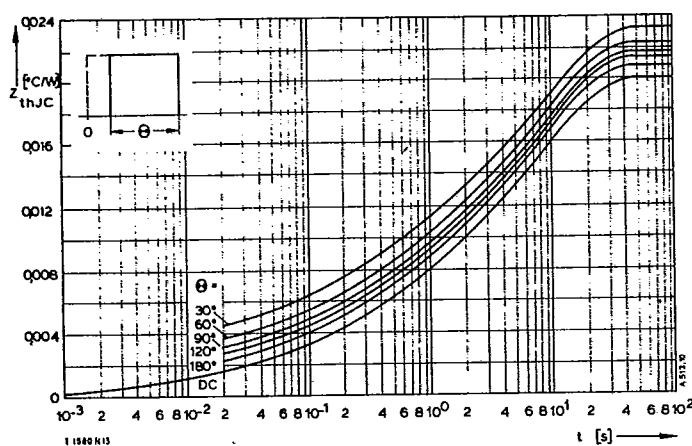


Bild 13/figure 13

Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{thJC}(A)$ für anodenseitige Kühlung
 Transient thermal impedance, junction to case $Z_{thJC}(A)$ for anode-sided cooling

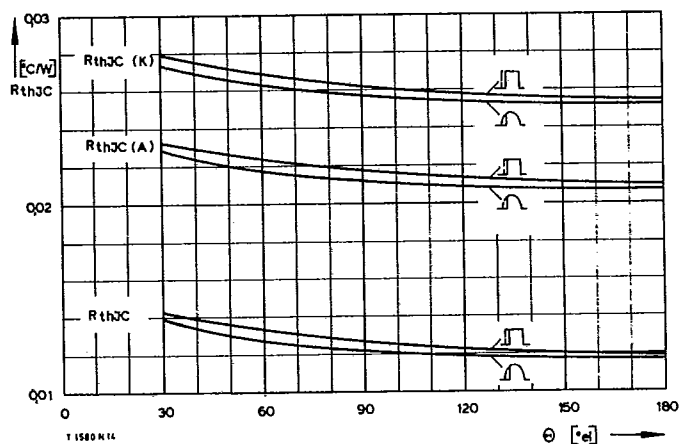


Bild 14/figure 14

Innerer Wärmewiderstand
 Thermal resistance, junction to case
 R_{thJC} bei beidseitiger Kühlung
 R_{thJC} at two-sided cooling
 $R_{thJC}(A)$ bei anodenseitiger Kühlung
 $R_{thJC}(A)$ for anode-sided cooling
 $R_{thJC}(K)$ bei kathodenseitiger Kühlung
 $R_{thJC}(K)$ at cathode-sided cooling

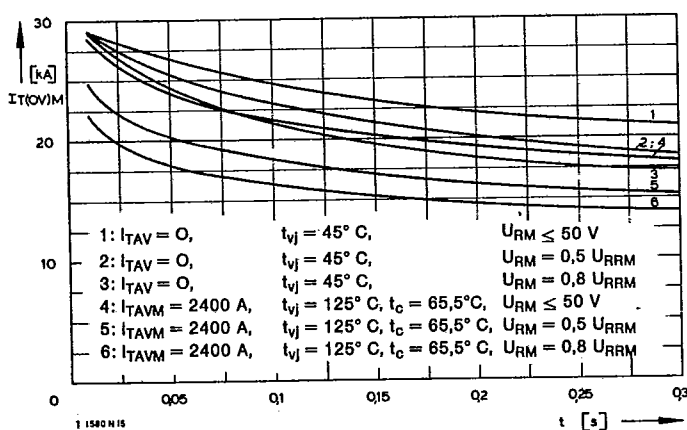


Bild 15/figure 15

Grenzstrom $I_{T(OV)M}$

Parameter: Vorlast und Rückwärtsspannung

Maximum permissible overload forward current $I_{T(OV)M}$

Parameters: forward current before surge and applied reverse voltage

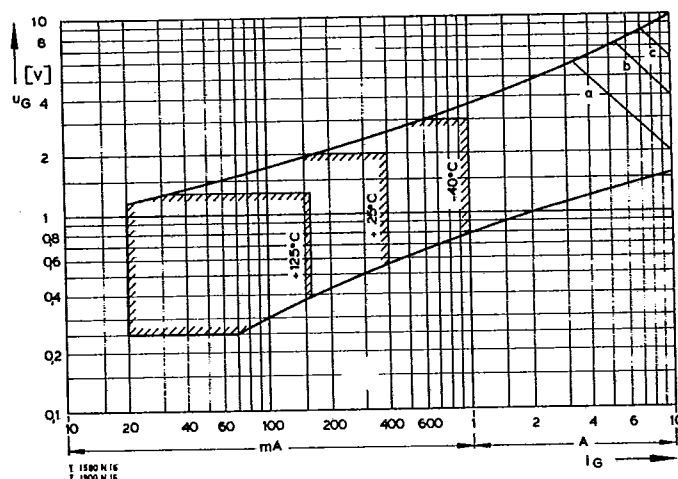


Bild 16/figure 16

Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei $u_D \leq 6$ V/Gate characteristics and peak gate power dissipation at $u_D \leq 6$ V

Parameter	a	b	c
Steuerimpulsdauer/ Pulse duration t_g (ms)	10	1	0,5
Höchstzulässige Spitzenstromleistung Maximum allowable peak gate power (W)	20	40	60

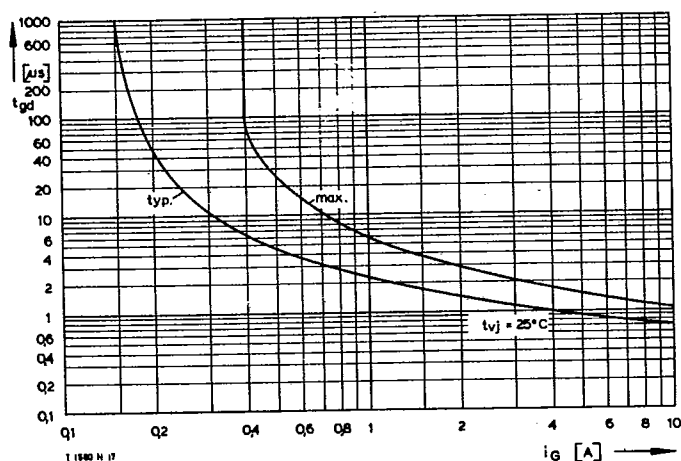


Bild 17/figure 17

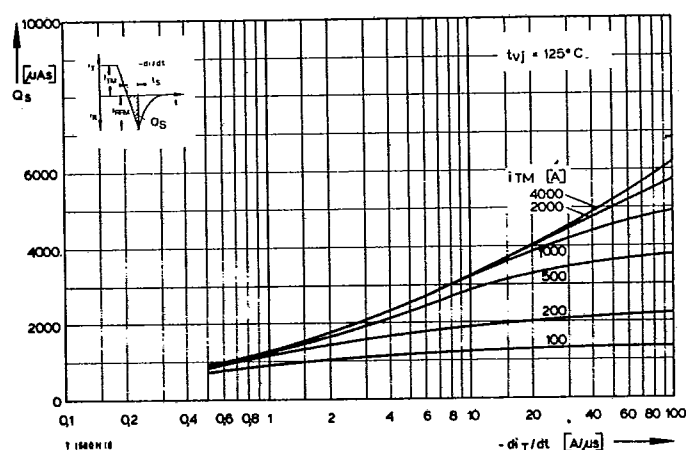
Zündverzögerung t_{gd} Gate controlled delay time t_{gd} 

Bild 18/figure 18/

Obere Nachlaufung Q_s Maximum lag charge Q_s