

Kleinleistungsthyristor ST 103/1.../6

Der ST 103/1.../6 ist ein steuerbarer Siliziumgleichrichter in Kunststoffausführung, der für netzgeführte Stromrichter bis zu einem Dauergrenzstrom von 3 A bei periodischen Spitzensperrspannungen von 100...600 V geeignet ist.

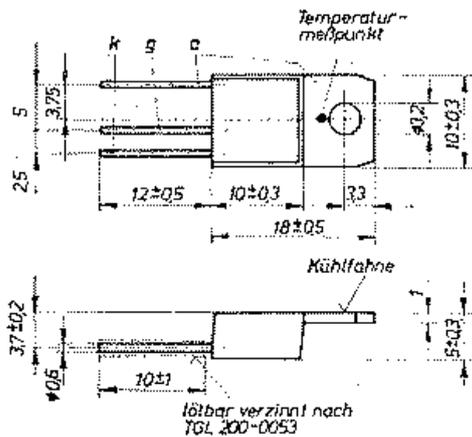


Bild 1:
Abmessungen des
Thyristors

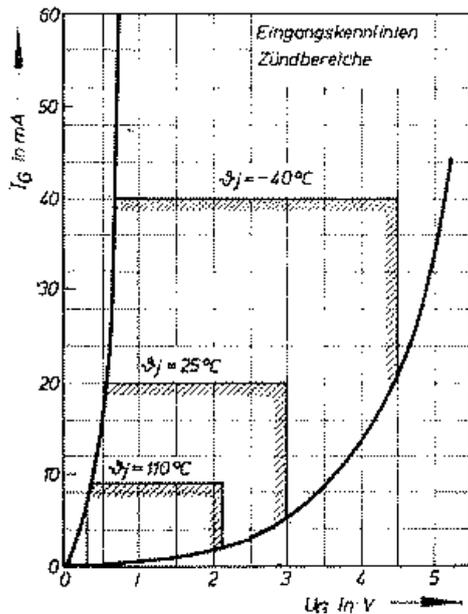


Bild 2:
Eingangskenn-
linienfeld mit den
Bereichen möglicher
Zündung

Abmessungen (siehe Bild 1)

Masse \approx 2 g
Standard TGL 28 220

Kennwerte

Durchlaßspannung U_T	
bei $i_T = 10$ A, $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	$< 1,8$ V
Schleusenspannung $U_{T(TO)}$	$\leq 1,1$ V
differentieller Widerstand r	$\leq 0,07$ Ω
Zündspannung U_{GT}	
bei $U_D = 6$ V, $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	< 3 V
Zündstrom i_{GT}	
bei $U_D = 6$ V, $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	< 20 mA
Nichtzündspannung U_{GD}	
bei $U_D = \text{DRM}$, $\theta_j = 125^\circ\text{C}$	0,25 V
Haltestrom i_H	
bei $U_D = 10$ V, $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	< 20 mA

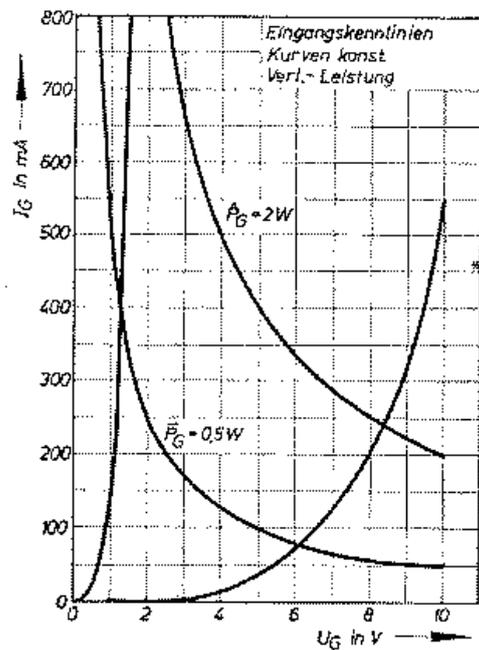
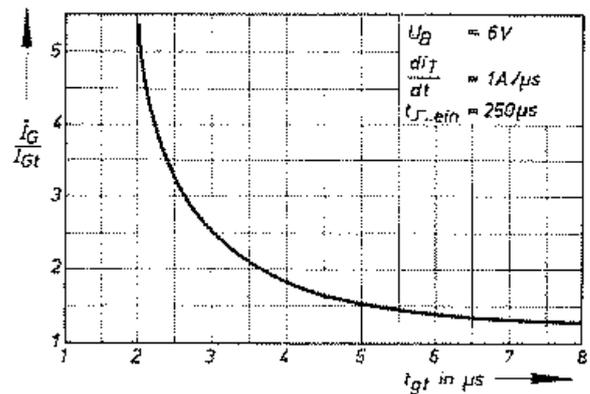


Bild 3:
Eingangskenn-
linienfeld mit
Kurven konstanter
Verlustleistung

Bild 4: Mittlere
Einschaltzeit in
Abhängigkeit vom
Übersteuerungs-
faktor
 I_0/I_{GT} bei $\theta_j = 25^\circ\text{C}$



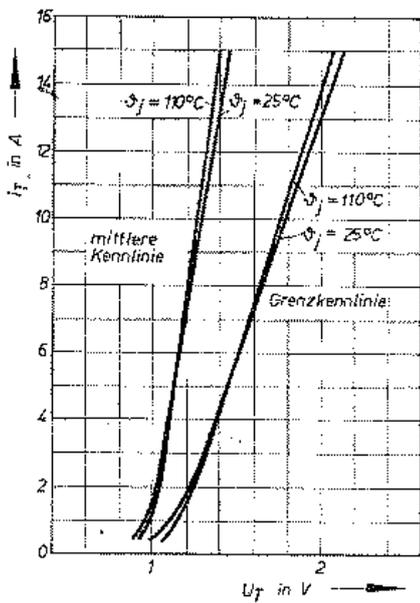


Bild 5: Flußkennlinien

Einschaltzeit t_{gt}

bei $\theta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 3\text{ A}$
 $U_D = 100\text{ V}$, $I_{FG} = 100\text{ mA}$

typ. $2\ \mu\text{s}$
 max. $5\ \mu\text{s}$

Freiwerdezeit t_{fl}

bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, $i_T = 3\text{ A}$
 $-di_T/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$, $U_R = 100\text{ V}$
 $du_D/dt = 20\text{ V}/\mu\text{s}$
 bei 67% U_{DRM}

typ. $40\ \mu\text{s}$
 max. $100\ \mu\text{s}$

innerer Wärmewiderstand R_{thi}

Gesamtwärmewiderstand R_{th}

bei freitragendem Einbau senkrecht

$\leq 6\text{ K/W}$
 60 K/W

Grenzkenngrößen

	ST 103/1	103/2	103/3	103/4	103/5	103/6
periodische Spitzenblockierspannung U_{DRM}	100 V	200 V	300 V	400 V	500 V	600 V
periodische Spitzensperrenschnung U_{RRM}	100 V	200 V	300 V	400 V	500 V	600 V

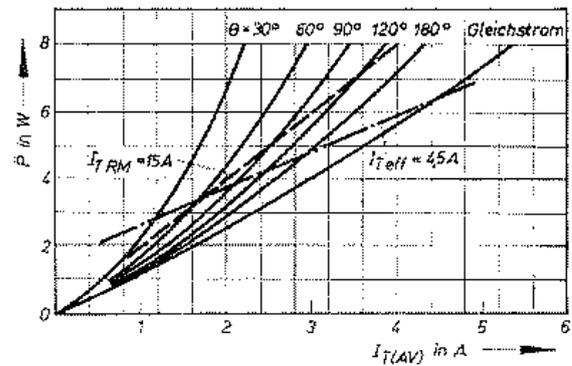


Bild 6: Verlustleistung in Abhängigkeit vom mittleren Durchlaßstrom

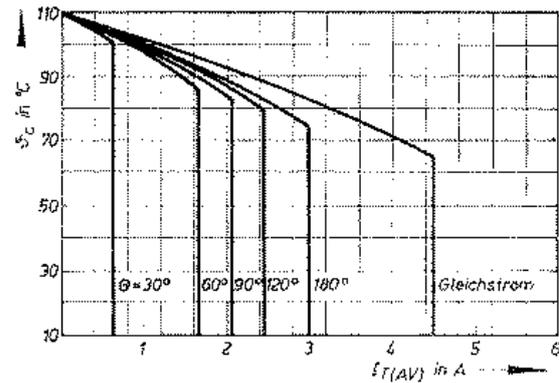


Bild 7: Höchstzulässige Gehäusestemperatur in Abhängigkeit vom mittleren Durchlaßstrom

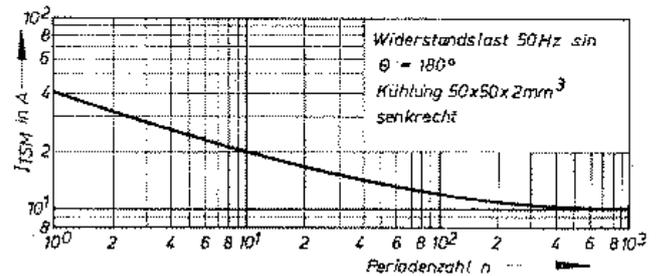


Bild 8: Grenzstromkennlinie als Funktion der Periodenzahl

- Dauergrenzstrom $I_T(AV)$ bei $\theta_c = 75^\circ\text{C}$ 3 A
- effektiver Durchlaßstrom I_T 4,5 A
- periodischer Spitzenstrom I_{TRM} 15 A
- Grenzstrom I_{TSM} bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, $f = 50\text{ Hz}$
- 10 ms 40 A
- Grenzlastintegral bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, 10 ms 8 A²s
- Anstiegsgeschwindigkeit der Blockierspannung du_D/dt bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, Anstieg auf $0,67 U_{DRM}$ 20 V/ μs
- Anstiegsgeschwindigkeit des Durchlaßstromes di_T/dt bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, $i_T = 3\text{ A}$, $f = 50\text{ Hz}$ 5 A/ μs
- Spitzensteuerstrom I_{FGM} 1 A
- negativer Steuerstrom $-I_G$ max. 50 A
- mittlere Steuerverlustleistung \bar{P}_G 0,5 W
- Spitzensteuerverlustleistung P_{GM} 2 W
- Sperrschichttemperatur θ_j min. -40°C max. $+125^\circ\text{C}$
- Kurzlagertemperatur θ_{stg} min. -40°C max. $+125^\circ\text{C}$
- max. zulässige Gehäusetemperatur am Temperaturmeßpunkt θ_c bei Betrieb mit $I_{TAV} = 3\text{ A}$ +75°