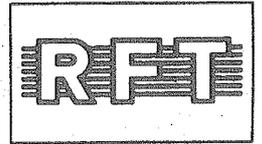


Information



SU 508, SU 509, SU 510

2/88 (13)

Hersteller: VEB Mikroelektronik „Karl Liebknecht“ Stahnsdorf

Si-npn-Darlington-Leistungsschalttransistoren

Anwendung

Wechselrichter und Gleichstromsteller bei hoher Frequenz am 380-V- und 220-V-Netz, z. B. für Wechselstrom- und Gleichstromantriebe, statische unterbrechungsfreie Stromversorgung, Schweißumrichter

Besondere Merkmale

Potentialfreier Metallboden, Al_2O_3 -Isolierkeramik, Dreifach-Diffusionstechnik, schnelle Inversleistungsdiode, Glaspassivierung, große Kriechstrecken, Schraubanschlüsse, marktübliches Montagemaß.

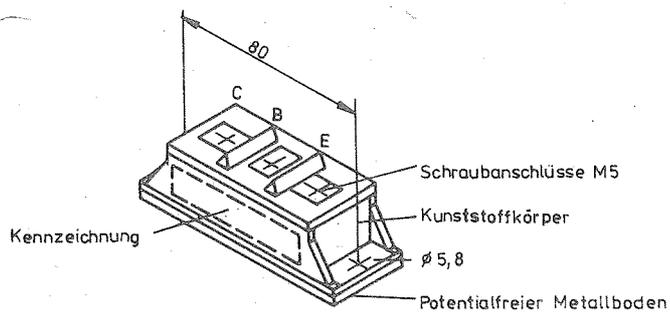


Bild 1: Darstellung mit Anschlußbelegung

Masse: max. 280 g

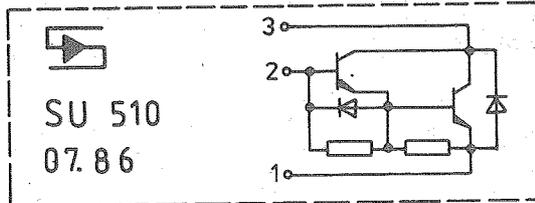


Bild 2: Kennzeichnung und Innenschaltung

Grenzwerte

(Absolutes Grenzwertsystem)

Diese Werte gelten im gesamten Bereich der Sperrschichttemperatur, wenn nichts anderes angegeben.

| | Kurz- zeichen | | Einheit | Bemerkung |
|---|-------------------|---------|---|---|
| Kollektor-Emitter- Spannung | U_{CEV} | 750 | V | (SU 508) |
| | | 900 | V | (SU 509) |
| | | 1000 | V | (SU 510) |
| | U_{CEO} | 600 | V | (SU 508) |
| | | 700 | V | (SU 509) |
| 800 | | V | (SU 510) | |
| Emitter-Basis-Spannung | U_{EBO} | 7 | V | $U_{BE} = -2 \text{ V}$ $I_B = 0$ |
| Kollektorstrom | I_{Cset} | 30 | A | Empfohlener Wert für Normalbetrieb (Nennstrom) |
| | I_C | 30 | A | |
| | I_{CM} | 60 | A | $t_p \leq 1 \text{ ms}$, $\delta \leq 0,1$ |
| | $-I_C$ | 30 | A | I_F/I_{FM} |
| | $-I_{CM}$ | 60 | A | $t_p \leq 1 \text{ ms}$, $\delta \leq 0,1$ der Inversdiode |
| Basisstrom | I_B | 2 | A | |
| | I_{BM} | 4 | A | $t_p \leq 1 \text{ ms}$, $\delta \leq 0,1$ |
| Gesamtverlustleistung | P_{tot} | 250 | W | $T_c \leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Sperrschichttemperatur | ϑ_j | 150 | $^\circ\text{C}$ | |
| Gehäusetemperatur | ϑ_c | min -25 | $^\circ\text{C}$ | |
| | | max 150 | $^\circ\text{C}$ | |
| Lagerungstemperatur in der Verpackung | ϑ_{stg} | min 5 | $^\circ\text{C}$ | max. 1 Jahr |
| | | max 35 | $^\circ\text{C}$ | |
| | | min -40 | $^\circ\text{C}$ | max. 1 Monat |
| | | max 50 | $^\circ\text{C}$ | |
| Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben | min 4 | Nm | Gewindetiefe im Aluminiumkühl- körper $\geq 12 \text{ mm}$ | |
| | max 5 | Nm | | |
| Anzugsdrehmoment der Schraubanschlüsse | min 1,8 | Nm | Lochtiefe 8 mm | |
| | max 2,2 | Nm | | |

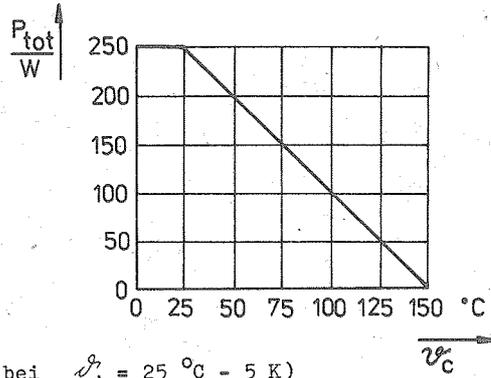


Bild 3: Verlustleistungsreduktionskurve

Kennwerte (gültig bei $\vartheta_j = 25^\circ\text{C} - 5\text{K}$)

| | Kurzzeichen | min. | typ. | max. | Einheit | Prüfbedingungen |
|---------------------------------------|---------------|-------------------|------|------|--|--|
| Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung | $U_{(BR)CEO}$ | 600 700 800 | | | V (SU 508) V (SU 509) V (SU 510) | $I_B = 0, I_C = 0,2\text{ A},$ $t_p < 1\text{ ms},$ Einzelimpuls |
| Kollektor-Emitter-Reststrom | I_{CEV} | | | 5 | mA | $U_{CE} = U_{CEVmax},$ $U_{BE} = -2\text{ V}$ |
| Emitter-Basis-Reststrom | I_{EBO} | | | 200 | mA | $U_{EB} = 5\text{ V}, I_C = 0$ |
| Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung | U_{CEsat} | | | 2 | V | $I_C = 30\text{ A}, I_B = 1\text{ A},$ $t_p < 1\text{ ms},$ Einzelimpuls |
| Basis-Emitter-Sättigungsspannung | U_{BEsat} | | | 2,5 | V | |
| Kollektor-Basis-Stromverhältnis | h_{21E} | 50 | 90 | | | $I_C = 30\text{ A}, U_{CE} = 5\text{ V}$ $t_p = 1\text{ ms},$ Einzelimpuls |
| Negative Kollektor-Emitter-Spannung | $-U_{CE}$ | | | 1,8 | V | $-I_C = I_F = 30\text{ A},$ |
| Durchlaßspannung der Inversdiode | U_F | | | 1,8 | V | $t_p = 1\text{ ms},$ Einzelimpuls |
| Sperrerholungszeit der Inversdiode | t_{rr} | | 0,2 | | μs | $-I_C = I_F = 30\text{ A},$ $di_C/dt = -di_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ |
| Sperrerholstromspitze der Inversdiode | I_{RM} | | 9 | | A | $U_{BE} = -5\text{ V}$ |
| Speicherzeit des Kollektorstromes | t_s | | | 15 | μs | Ohmsche Last, $I_C = 30\text{ A},$ $I_{B1} = -I_{B2} = 1\text{ A},$ |
| Abfallzeit des Kollektorstromes | t_f | | | 3 | μs | $U_{CC} = 250\text{ V}$ |

| | Kurzzeichen | min. | typ. | max. | Einheit | Prüfbedingungen |
|---|-----------------|------|------|------|---------|--|
| Speicherzeit des Kollektorstromes | t_s | | 3,5 | | /us | Induktive Last, $I_C = 30 \text{ A}$, $I_{B1} = 0,8 \text{ A}$, $-I_{B2} = 3 \text{ A}$, $U_{CC} = 30 \text{ V}$, $L = 40 \text{ } \mu\text{H}$, $U_{CEclamp} = 300 \text{ V}$ |
| Abfallzeit des Kollektorstromes | t_f | | 0,5 | | /us | |
| Innerer Wärmewiderstand des Transistors | R_{thjc1} | | | 0,5 | K/W | |
| Innerer Wärmewiderstand der Inversdiode | R_{thjc2} | | | 2,5 | K/W | |
| Montagewärme-widerstand | R_{thch} | | | 0,2 | K/W | Ebenheit $\leq 100 \text{ } \mu\text{m}$ Rauhtiefe $\leq 10 \text{ } \mu\text{m}$ Montagedrehmoment $(4,5 \pm 0,5) \text{ Nm}$ Wärmeleitpaste z.B. NP 4401 oder P 12 |
| Isolationsspannung | $U_{ISOL(RMS)}$ | 2,5 | | | kV | $t = 1 \text{ min}$ |

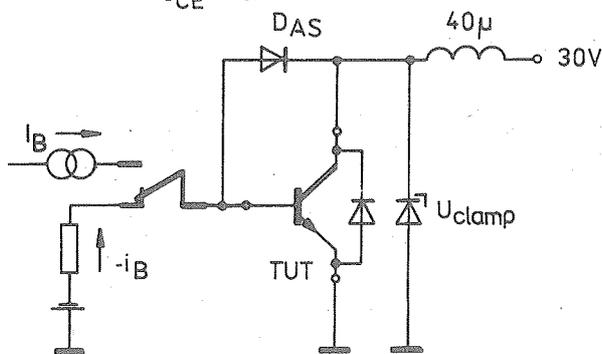
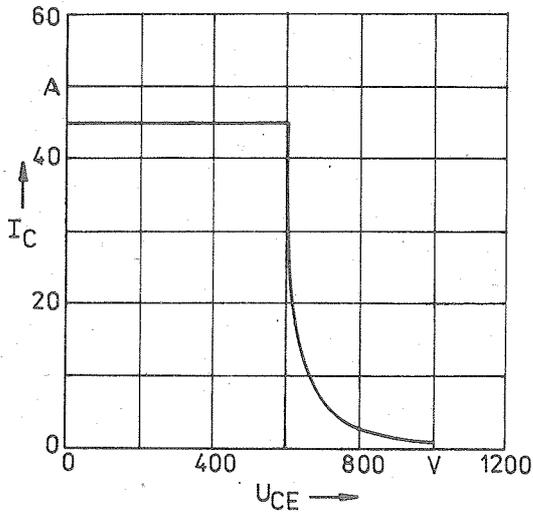


Bild 4: Höchstzulässiger Arbeitsbereich für periodisches Ausschalten (RBSOA) mit Prüfschaltung
 $I_C/I_B > 30 \text{ A}$, $-I_B = 2I_B$, $t_c \leq 100 \text{ } ^\circ\text{C}$

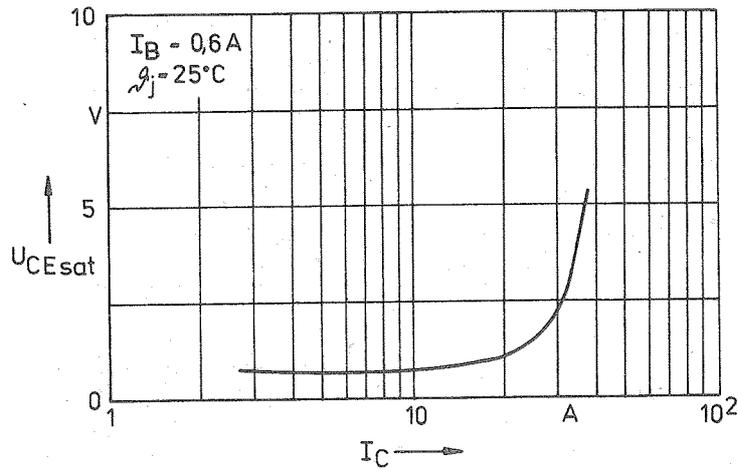


Bild 5: Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

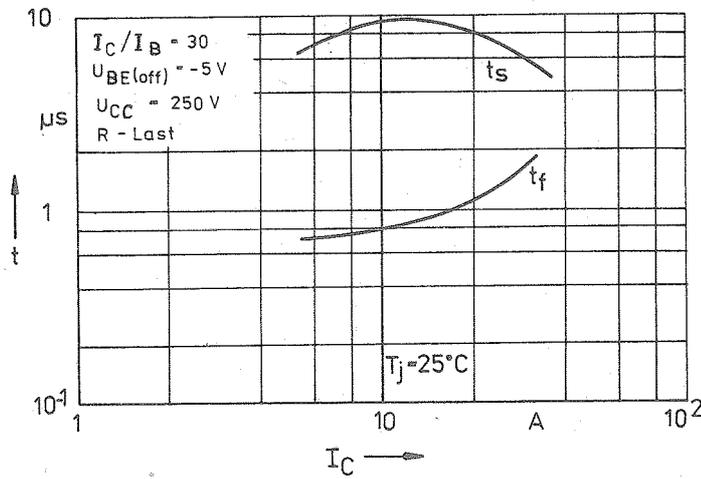


Bild 6: Schaltzeiten in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

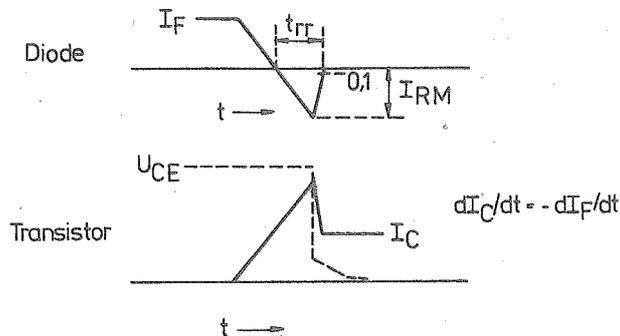


Bild 7: Zeitlicher Verlauf des Stromes beim Einschalten des Transistors auf eine leitende Freilaufdiode

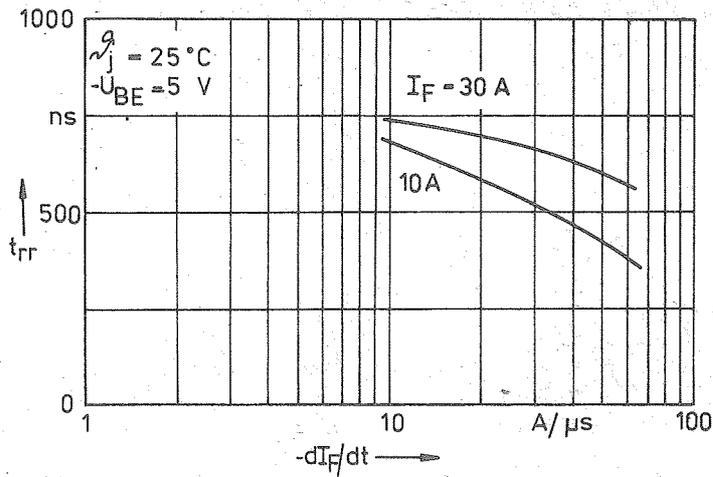


Bild 8: Sperrerrholzeit in Abhängigkeit von der Abfallgeschwindigkeit des Durchlaßstromes (typ. Verlauf)

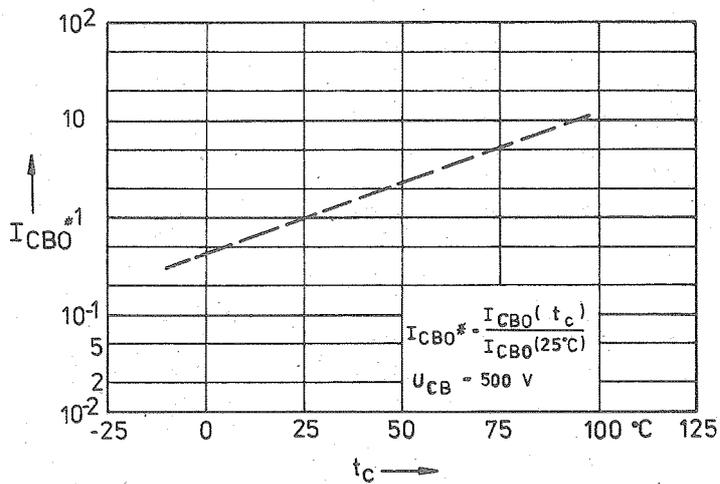


Bild 9: Relativer Kollektor-Basis-Reststrom in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

RET

Herausgeber:
vab applikationszentrum elektronik berlin
im vab kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25
Berlin, 1035
Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981 011 3055