

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 Invers-Leistungsdiode, Glaspassivierung, große Kriechstrecken, Schraubanschlüsse, marktübliches Montagemaß.

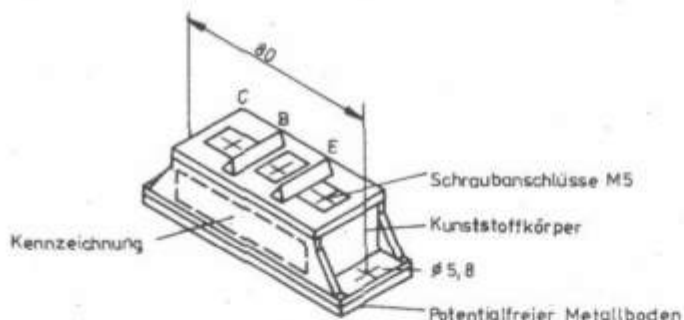


Bild 1: Darstellung mit Anschlußbelegung

Masse: max. 280 g

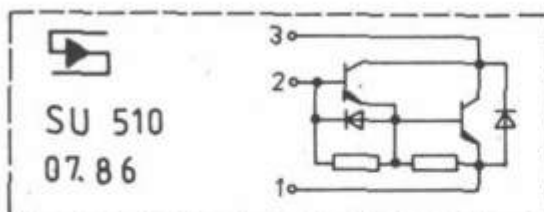


Bild 2: Kennzeichnung und Innenschaltung

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_{Csat}	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	$T_c \leq 25^\circ \text{C}$
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	

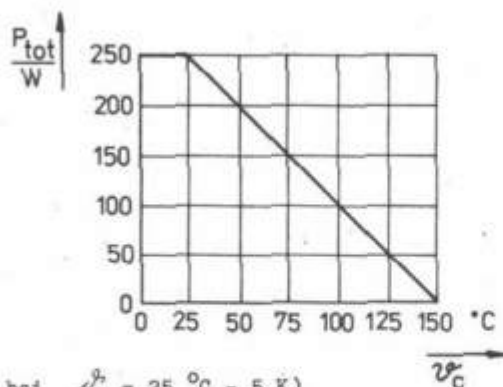


Bild 3: Verlustleistungsreduktionskurve

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

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

	Kurz- zeichen	min.	typ.	max.	Ein- heit	Prüfbedingungen
Speicherzeit des Kollektorstromes	t_s		3,5		/us	Induktive Last, $I_C = 30$ A, $I_{B1} = 0,8$ A, $-I_{B2} = 3$ A, $U_{CC} = 30$ V, $L = 40$ uH, $U_{CEclamp} = 300$ 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 ≤ 100 um Rauhtiefe ≤ 10 um Montagedrehmoment (4,5 $\pm$ 0,5) Nm Wärmeleitpaste z.B. NP 4401 oder P 12
Isolations- spannung	$U_{ISOL(RMS)}$	2,5			kV	$t = 1$ min

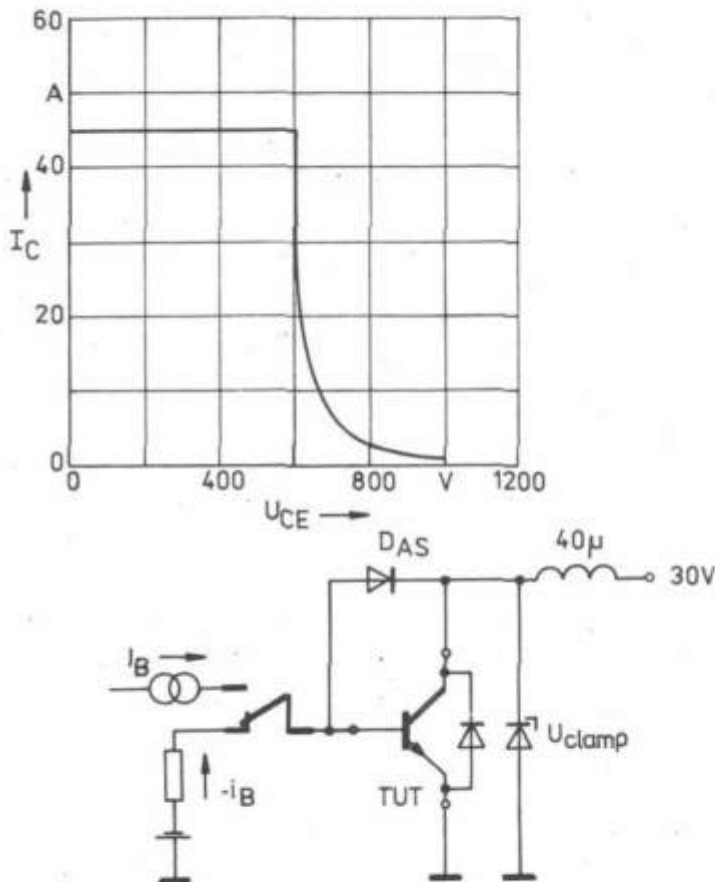


Bild 4: Höchstzulässiger Arbeitsbereich
für periodisches Ausschalten
(RBSOA) mit Prüfschaltung
 $I_C/I_B > 30$ A, $-I_B = 2I_B$, $t_c \leq 100$ °C

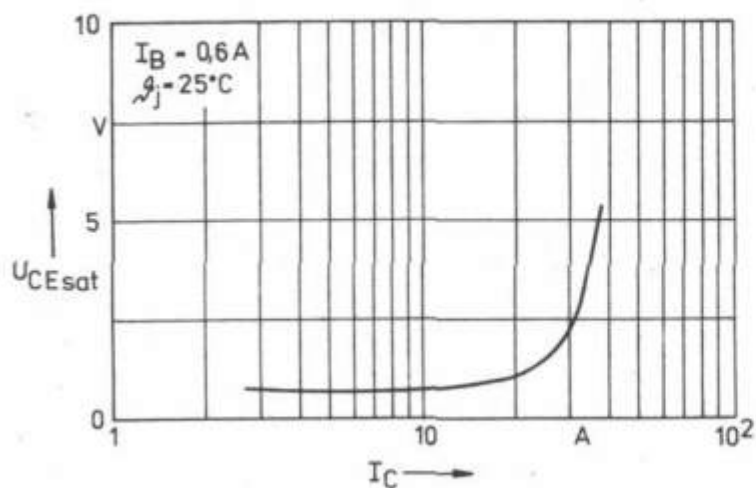


Bild 5: Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

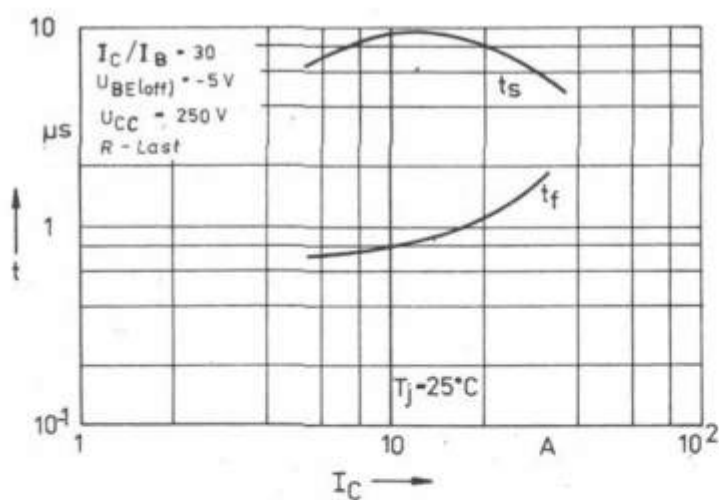


Bild 6: Schaltzeiten in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

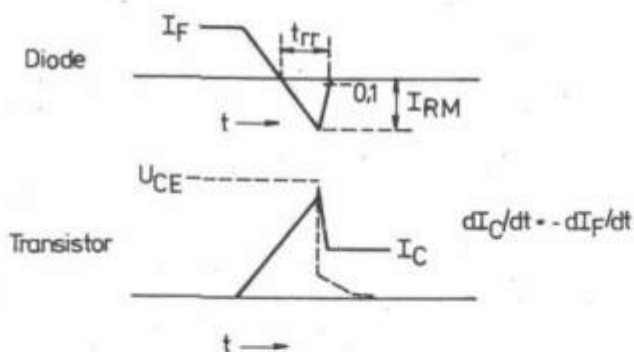


Bild 7: Zeitlicher Verlauf des Stromes beim Einschalten des Transistors auf eine leitende Freilaufdiode

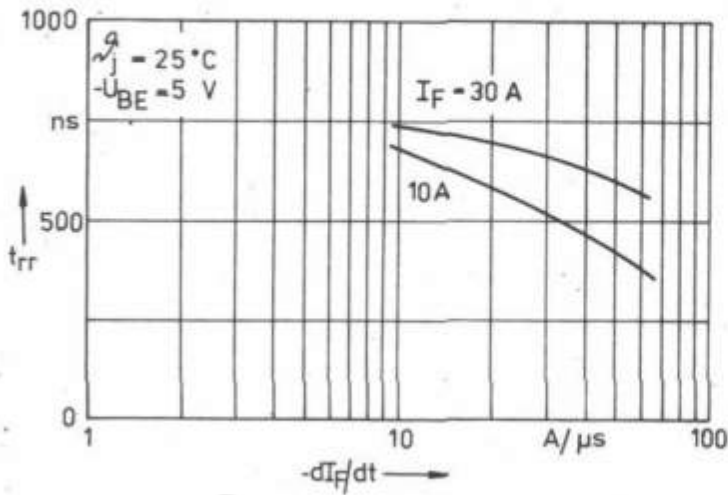


Bild 8: Sperrerrholzeit in Abhängigkeit von der Abfallgeschwindigkeit des Durchlaßstromes (typ. Verlauf)

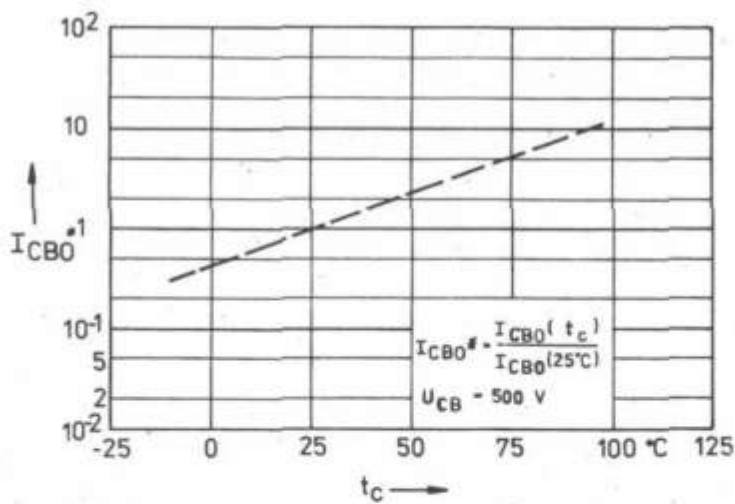


Bild 9: Relativer Kollektor-Basis-Reststrom in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur

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

RFT

Herausgeber:
Veb applikationszentrum elektronik berlin
im Veb kombinat mikroelektronik

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