

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.

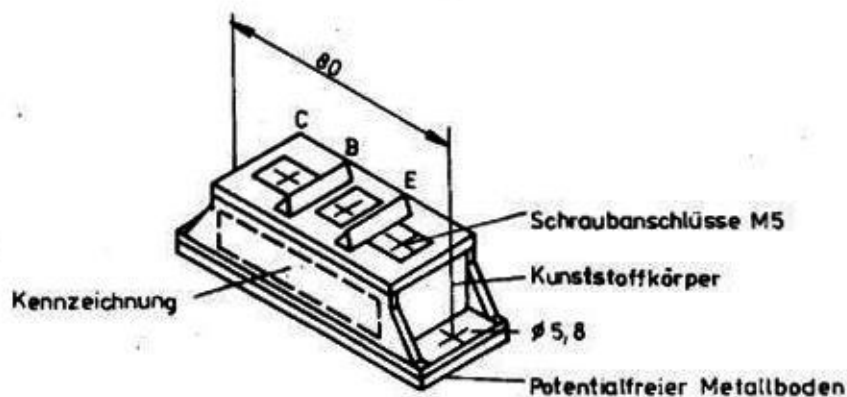


Bild 1: Darstellung mit Anschlußbelegung

Masse: max. 280 g

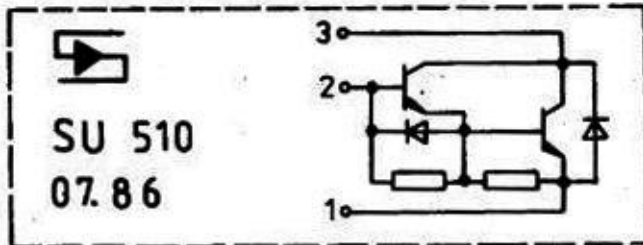


Bild 2: Kennzeichnung und Innenschaltung

Grenzwerte

(Absolutes Grenzwertsystem)

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

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

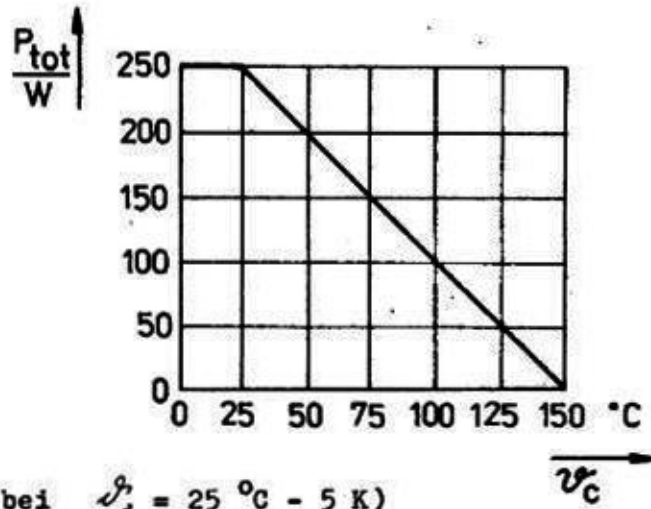


Bild 3: Verlustleistungsreduktionskurve

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

	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		/us	$-I_C = I_F = 30 \text{ A},$ $di_C/dt = -di_F/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrerholstromspitze der Inversdiode	I_{RM}		9		A	$U_{BE} = -5 \text{ V}$
Speicherzeit des Kollektorstromes	t_s			15	/us	Ohmsche Last, $I_C = 30 \text{ A},$ $I_{B1} = -I_{B2} = 1 \text{ A},$
Abfallzeit des Kollektorstromes	t_f			3	/us	$U_{CC} = 250 \text{ V}$

	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit	Prüfbedingungen
Speicherzeit des Kollektorstromes	t_s		3,5		/ μ s	Induktive Last, $I_C = 30$ A, $I_{B1} = 0,1$ A, $-I_{B2} = 3$ A, $U_{CC} = 30$ V, $L = 40$ μ H, $U_{CEclamp} = 300$ V
Abfallzeit des Kollektorstromes	t_f		0,5		/ μ s	
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 μ m Rauhtiefe ≤ 10 μ m Montagedrehmoment ($4,5 \pm 0,5$) Nm Wärmeleitpaste z.B. NP 4401 oder P 12
Isolationsspannung	$U_{ISOL(RMS)}$	2,5			kV	$t = 1$ min

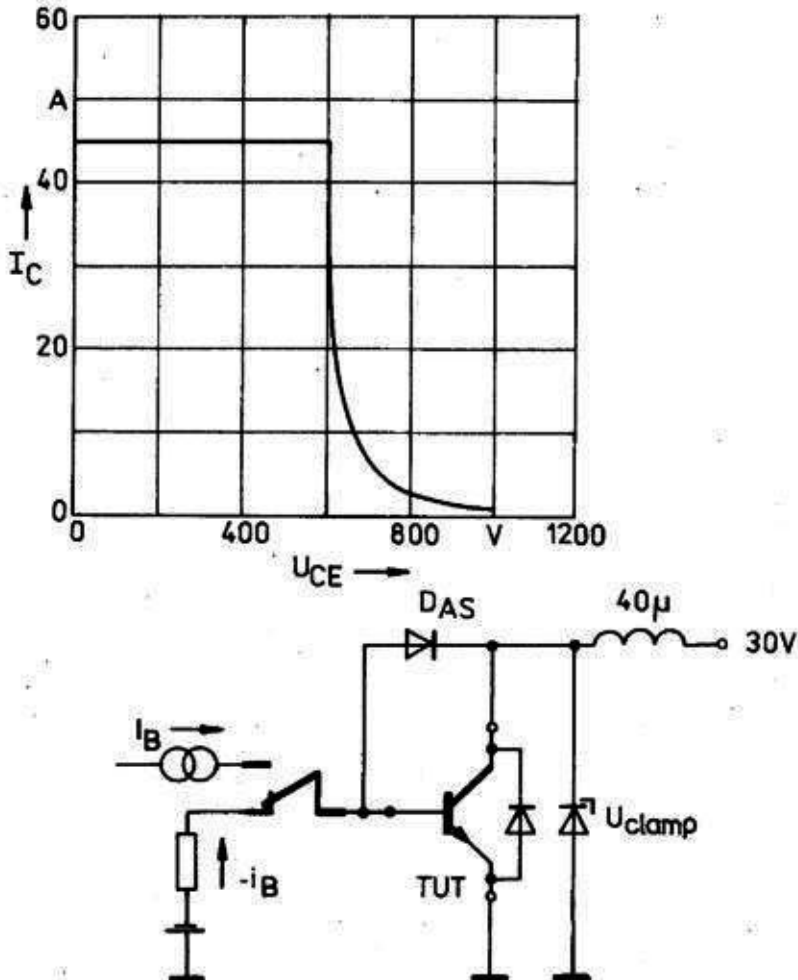


Bild 4: Höchstzulässiger Arbeitsbereich für periodisches Ausschalten (RB-SOA) mit Prüfschaltung
 $I_C/I_B > 30$ A, $-I_B = 2I_B$, $t_c \leq 100$ °C

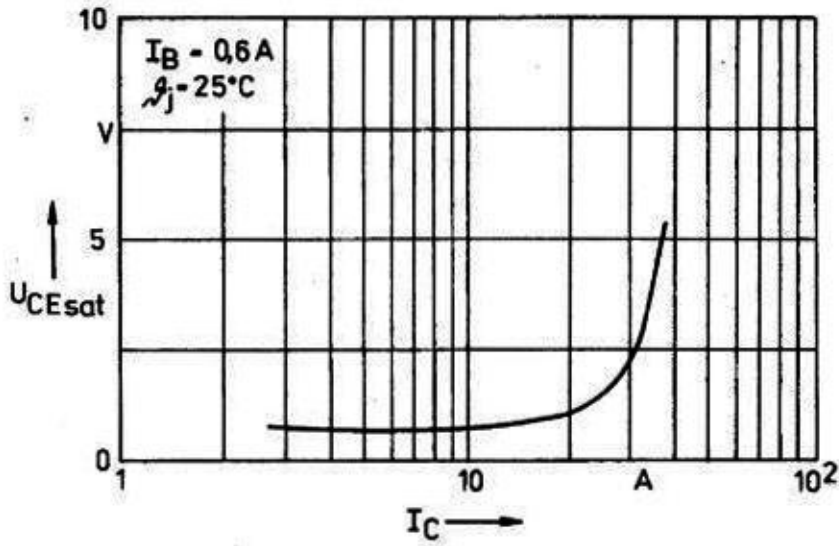


Bild 5: Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

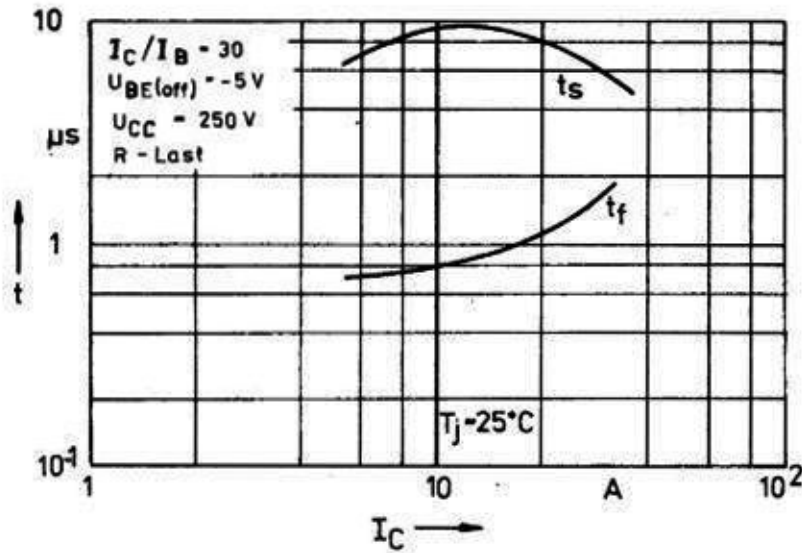


Bild 6: Schaltzeiten in Abhängigkeit vom Kollektorstrom (typ. Verlauf)

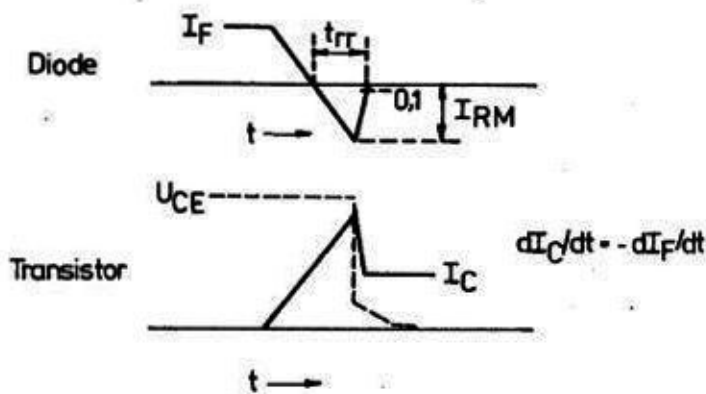


Bild 7: Zeitlicher Verlauf des Stromes beim Einschalten des Transistors auf eine leitende Freilaufdiode

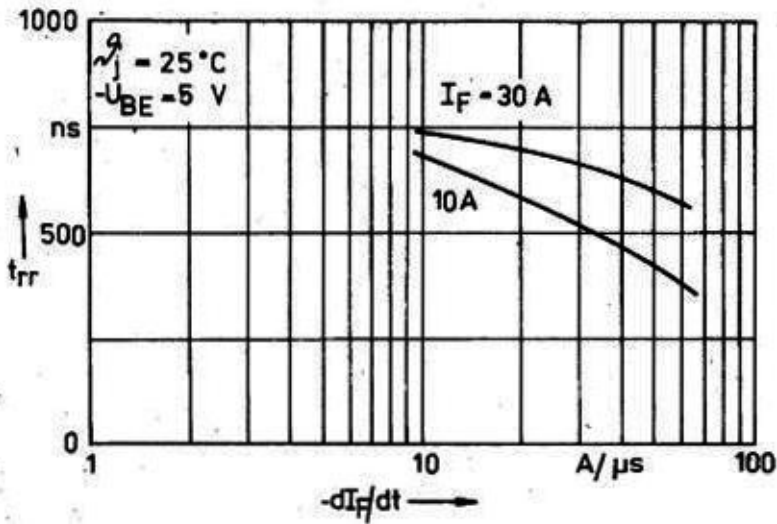


Bild 8: Sperrerrholzeit in Abhängigkeit von der Abfallgeschwindigkeit des Durchlaufstromes (typ. Verlauf)

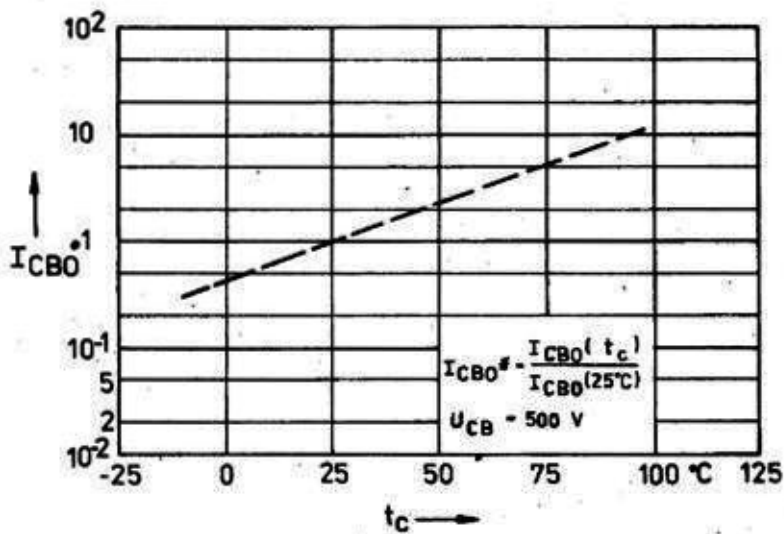


Bild 9: Relativer Kollektor-Basis-Reststrom in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur

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