

Silicon NPN Transistor

BUT56A

1000V / 8A

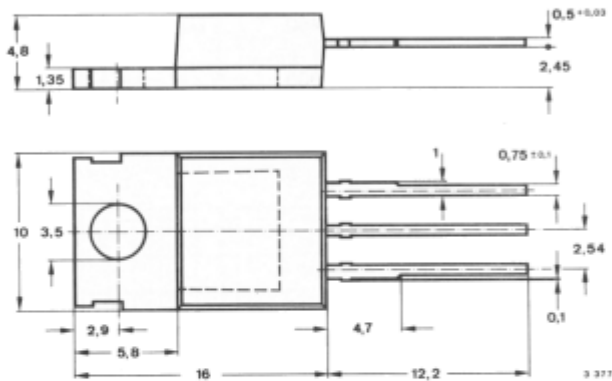
DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1985&89

BUT 56 · BUT 56 A**Silizium-NPN-Leistungstransistoren****Anwendung:** Getaktete Netzgeräte**Besondere Merkmale:**

- In Dreifachdiffusions-Technik
- Kurze Schaltzeit
- Glaspassivierung
- Verlustleistung 100 W
- Hohe Sperrspannung

Abmessungen in mmKollektor mit
Montagefläche verbundenNormgehäuse
14 A 3 DIN 41869
JEDEC TO 220
Gewicht max. 2.5 g**Zubehör**

Isolierscheibe Best. Nr. 564542

Absolute Grenzdaten

		BUT 56	BUT 56 A	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	400	450	V
$R_{BE} \leq 100 \Omega$	U_{CES}	800	1000	V
	U_{CER}	800	1000	V
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		10	A
Kollektorstrom	I_C		8	A
Basisstrom	I_{BM}		4	A
	$-I_{BM}$		4	A
Gesamtverlustleistung $T_{case} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}		100	W
Sperrschichttemperatur	T_J		150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}		-55...+150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand

		Min.	Typ.	Max.	
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}			1.25	K/W

BUT 56 · BUT 56 A

Kenngrößen	Min.	Typ.	Max.
$T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben			
Kollektorreststrom			
$U_{\text{CE}} = 800\text{ V}$ BUT 56	I_{CES}		1 mA
$U_{\text{CE}} = 1000\text{ V}$ BUT 56 A	I_{CES}		1 mA
$T_{\text{J}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 800\text{ V}$ BUT 56	I_{CES}		2 mA
$T_{\text{J}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 1000\text{ V}$ BUT 56 A	I_{CES}		2 mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung			
$I_{\text{C}} = 100\text{ mA}$, $L_{\text{C}} = 125\text{ mH}$			
BUT 56	$U_{(\text{BR})\text{CEO}}^{1)}$	400	V
BUT 56 A	$U_{(\text{BR})\text{CEO}}^{1)}$	450	V
$I_{\text{C}} = 0.5\text{ mA}$, $R_{\text{BE}} \leq 100\ \Omega$			
BUT 56	$U_{(\text{BR})\text{CER}}$	800	V
BUT 56 A	$U_{(\text{BR})\text{CER}}$	1000	V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung			
$I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$	$U_{(\text{BR})\text{EBO}}$	6	V
Basis-Sättigungsspannung			
$I_{\text{C}} = 4\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 0.8\text{ A}$	$U_{\text{BEsat}}^{1)}$		2 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis			
$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 1\text{ A}$	h_{FE}	15	45
$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 4\text{ A}$ BUT 56	h_{FE}	5.5	
$U_{\text{CE}} = 2\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 3\text{ A}$ BUT 56 A	h_{FE}	4	
Transitfrequenz			
$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 500\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$	f_{T}	10	MHz
Schaltzeiten			
$I_{\text{C}} = 4\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 1.25\text{ A}$, $t_{\text{p}} = 20\ \mu\text{s}$			
Ausschaltzeit	t_{off}		4 μs
Abfallzeit	$t_{\text{f}}^{2)}$		1 μs
$I_{\text{C}} = 2.5\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = 0.5\text{ A}$, $-di_{\text{B}}/dt \approx 0.5\text{ A}/\mu\text{s}$, $dU_{\text{CE}}/dt = 500\text{ V}/\mu\text{s}$ Fig. 1	t_{f}		0.25 μs

Hinweise zur Berechnung der Speicherzeiten und Ausräumströme mit Speicherladungswerten $Q_{\text{s(BE)}}$ aus Fig. 18 für induktive Kollektorlast, $I_{\text{CE}} = 2.5\text{ A}$, und $-I_{\text{B2}}$ Begrenzung durch Vorgabe von:

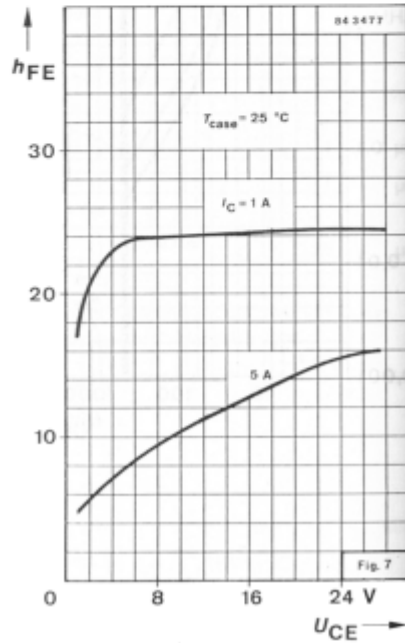
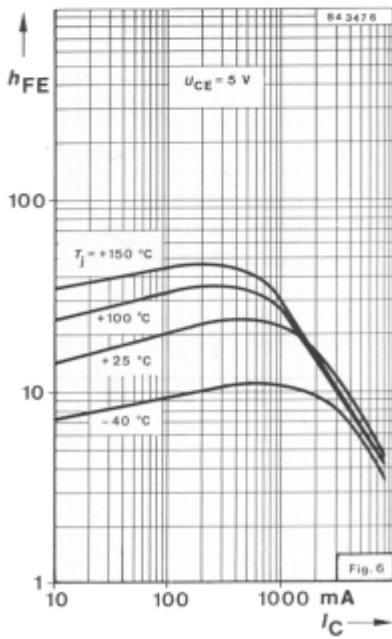
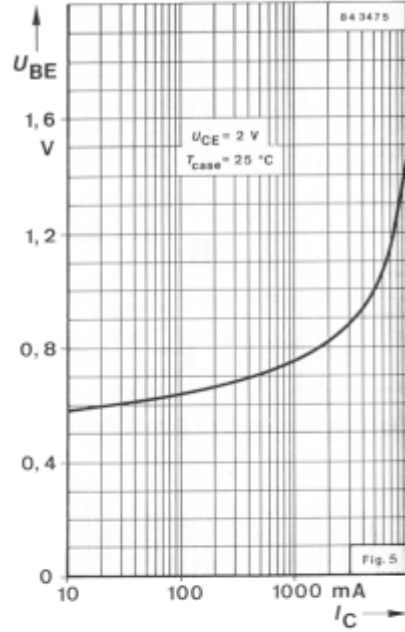
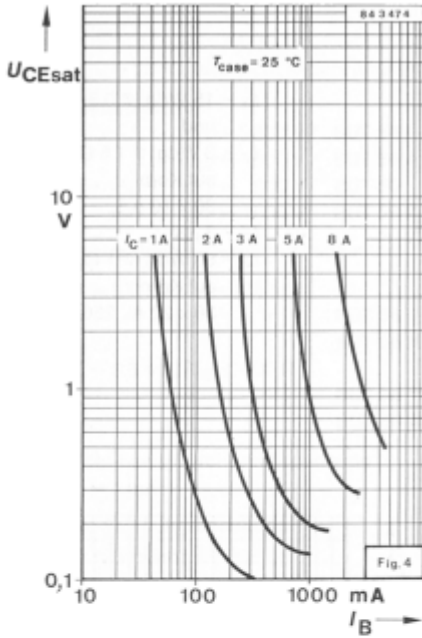
$$-I_{\text{B2}} = 1.41 \sqrt{Q_{\text{s(BE)}} \cdot \left| \frac{di_{\text{B}}}{dt} \right|} - I_{\text{B1}}$$

$$t_{\text{s}} \approx \frac{I_{\text{B1}} + |I_{\text{B2}}|}{\left| \frac{di_{\text{B}}}{dt} \right|}$$

¹⁾ $\frac{t_{\text{p}}}{T} \geq 0.01$, $t_{\text{p}} = 0.3\text{ ms}$

²⁾ Beim Abschalten induktiver Last unter Verwendung eines Rückschlagkondensators

BUT 56 · BUT 56 A



BUT 56 · BUT 56 A

