



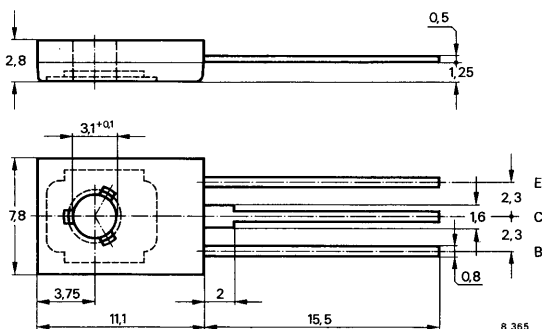
Silizium-NPN-Leistungstransistoren

Anwendungen: Schaltnetzteile, Lampenansteuerschaltungen

Besondere Merkmale:

- In Mehrfachdiffusions-Technik
- Glaspassivierung
- Hohe Sperrspannung
- Kurze Schaltzeit
- Verlustleistung 38 W

Abmessungen in mm



Kollektor mit Montagefläche verbunden

Standard Kunststoffgehäuse
14A 3 DIN 41 869
JEDEC TO 126 (SOT 32)
Gewicht max. 0,8 g

Zubehör:

- Isolierscheibe Best. Nr. 119 880
Unterlegscheibe Best. Nr. 3.2 DIN 125 A

Absolute Grenzwerte

		TE 13002	TE 13003	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	300	400	V
	U_{CES}	600	700	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}		9	V
Kollektorstrom	I_C		1,5	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		3	A
Basisstrom	I_B		0,75	A
	$-I_B$		0,75	A
Gesamtverlustleistung $T_{case} \leq 25^\circ C$	P_{tot}		38	W
Sperrschichttemperatur	T_j		150	$^\circ C$
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}		-65 ... +150	$^\circ C$

Maximaler Wärmewiderstand

Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	3,3	K/W
----------------------	------------	-----	-----

TE 13002 · TE 13003

Kenngrößen	Min.	Typ.	Max.
$T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben			
Kollektorreststrom			
$U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$ TE 13002			0,5 mA
$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$ TE 13003			0,5 mA
$T_{\text{case}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$ TE 13002			2,0 mA
$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$ TE 13003			2,0 mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung			
$I_{\text{C}} = 100\text{ mA}$, $L_{\text{C}} = 125\text{ mH}$ TE 13002	300		V
Fig. 1,2 TE 13003	400		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung			
$I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$	9		V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung			
$I_{\text{C}} = 100\text{ mA}$, $I_{\text{B}} = 10\text{ mA}$			1,5 V
$I_{\text{C}} = 1\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 0,25\text{ A}$			1,0 V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung			
$I_{\text{C}} = 1\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 0,25\text{ A}$			1,6 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis			
$U_{\text{CE}} = 2\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 0,5\text{ A}$	8		40
$U_{\text{CE}} = 2\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 1\text{ A}$	5		25
Transitfrequenz			
$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 100\text{ A}$, $f = 1\text{ MHz}$	4	10	MHz
Schaltzeiten			
$T_{\text{amb}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben			
Ohmsche Last Fig. 3			
$U_{\text{S}} = 125\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 1\text{ A}$,			
$I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 0,2\text{ A}$,			
$t_{\text{p}} = 25\text{ }\mu\text{s}$, $\frac{t_{\text{p}}}{T} \leq 0,01$			
Einschaltzeit	t_{on}	0,2	0,4 μs
Speicherzeit	t_{s}	1,7	2,5 μs
Abfallzeit	t_{f}	0,2	0,3 μs
Induktive Last Fig. 4, 5			
$I_{\text{C}} = 1\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = 0,2\text{ A}$,			
$U_{\text{klemm}} = 300\text{ V}$, $-U_{\text{BEOff}} = 5\text{ V}$, $T_{\text{case}} = 100\text{ °C}$			
Speicherzeit	t_{sv}	1,2	2,0 μs
Abschaltbelastungszeit	t_{c}	0,4	0,7 μs

¹⁾ $\frac{t_{\text{p}}}{T} = 0,02$, $t_{\text{p}} = 0,3\text{ ms}$

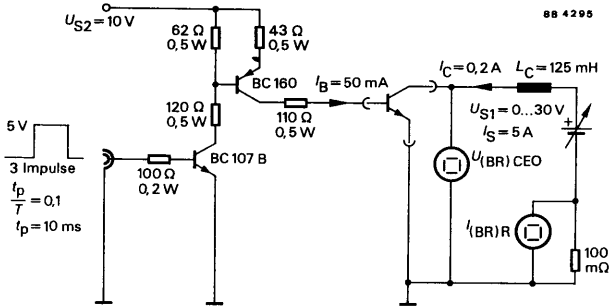


Fig. 1 Meßschaltung für: $U_{(BR)CEO}$

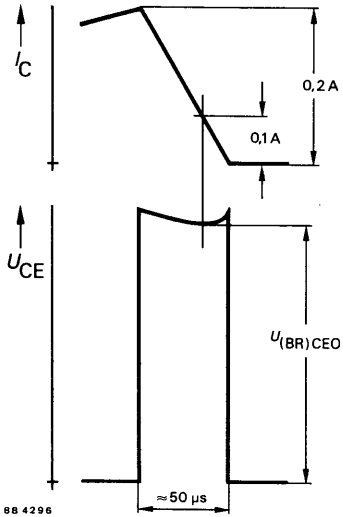


Fig. 2 Impulsdiagramm

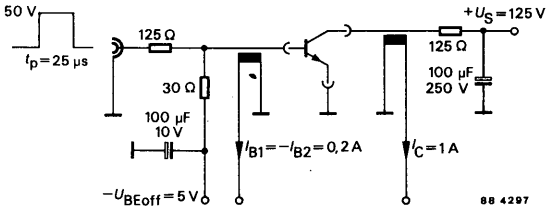


Fig. 3 Meßschaltung für Schaltzeiten mit ohmscher Last

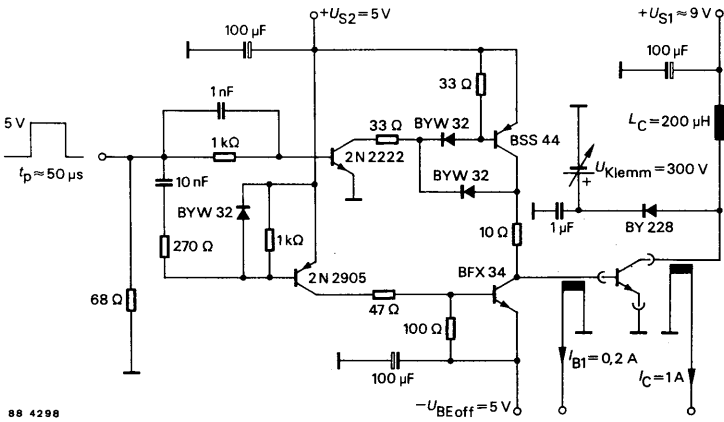


Fig. 4 Meßschaltung für Schaltzeiten mit induktiver Last

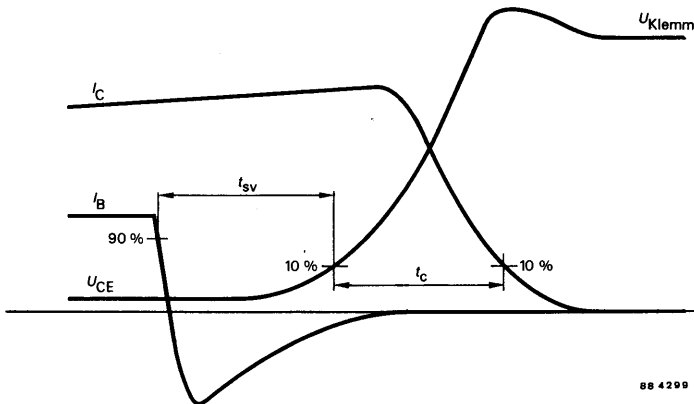
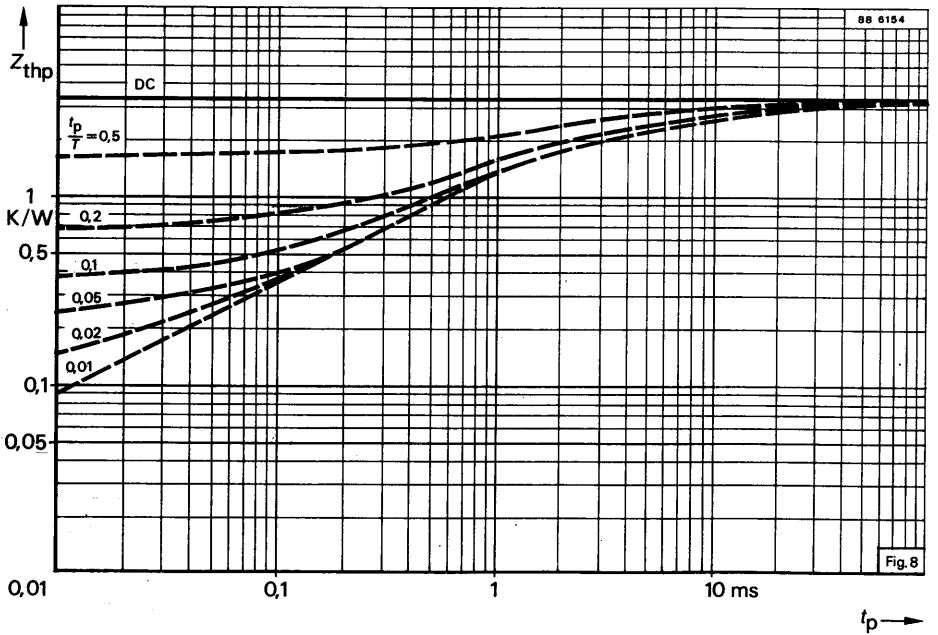
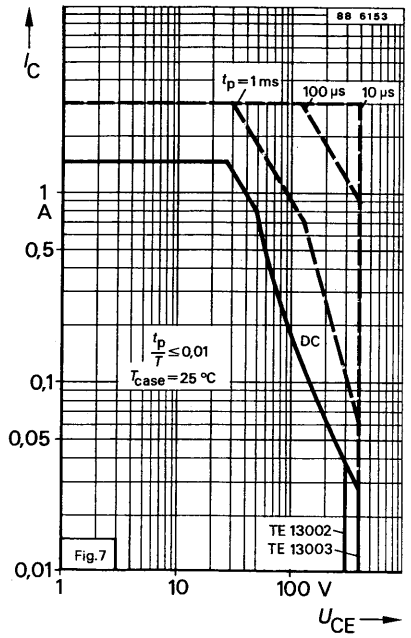
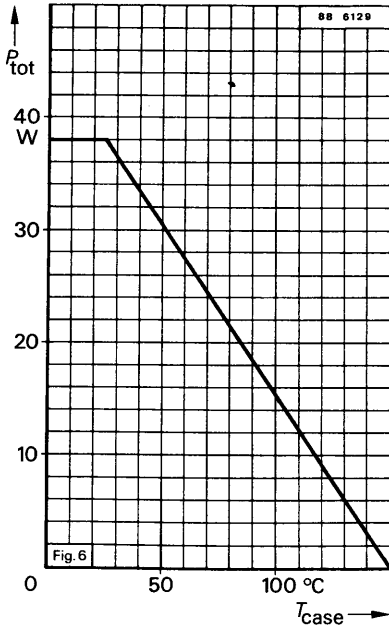
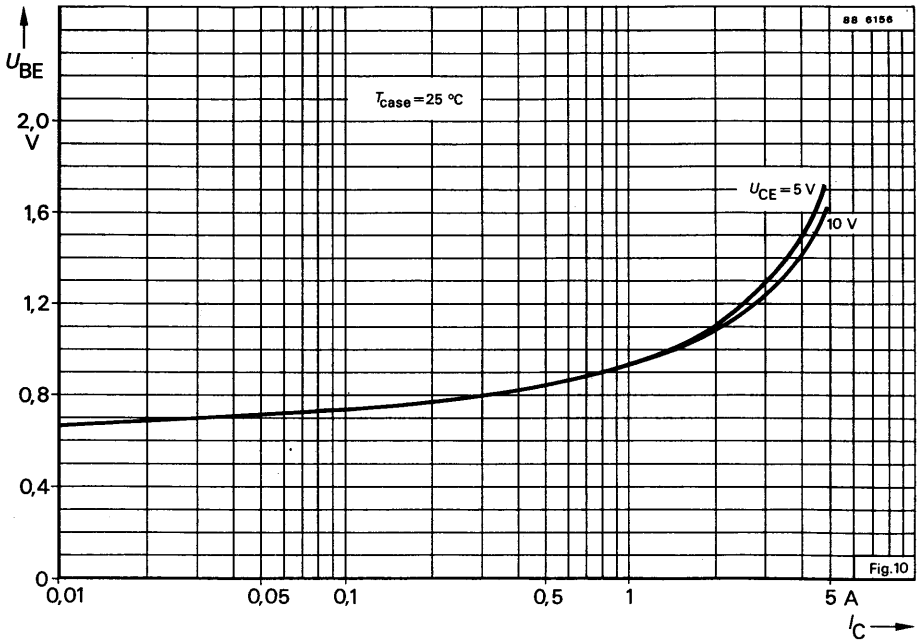
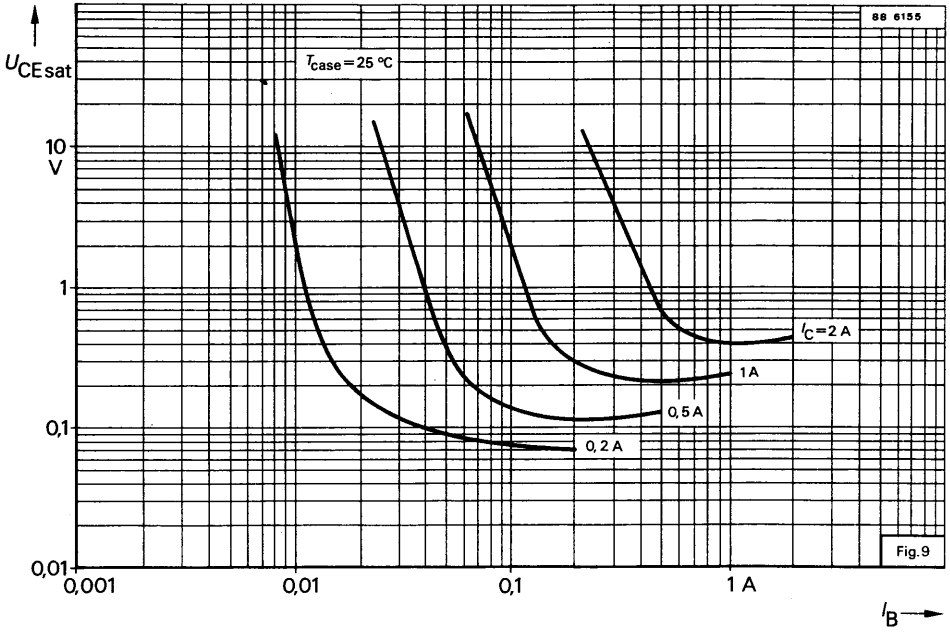
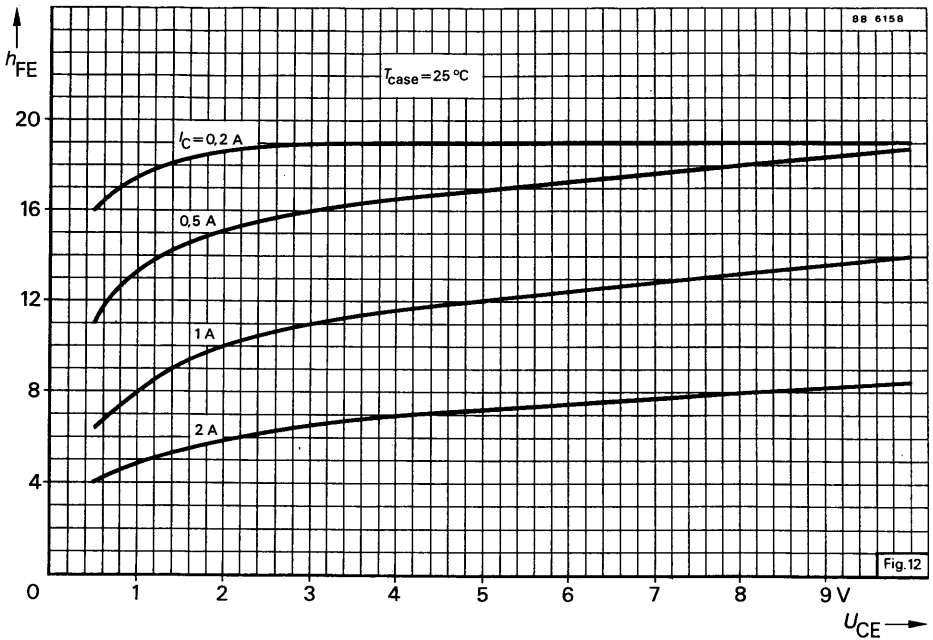
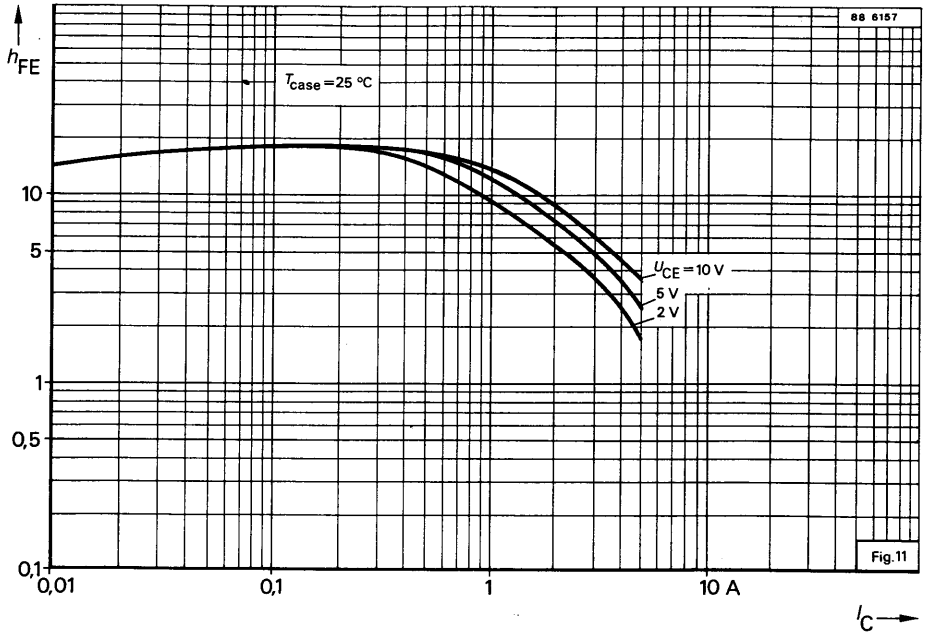
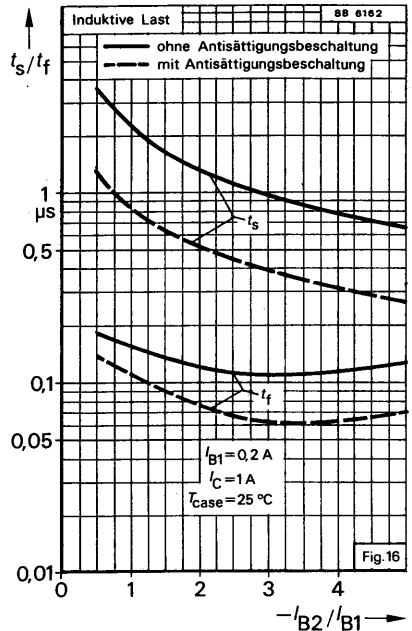
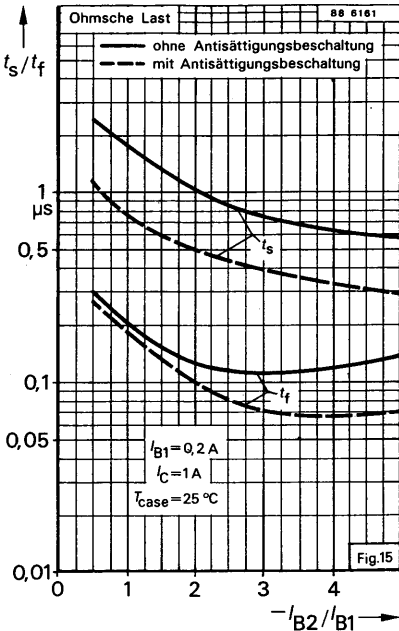
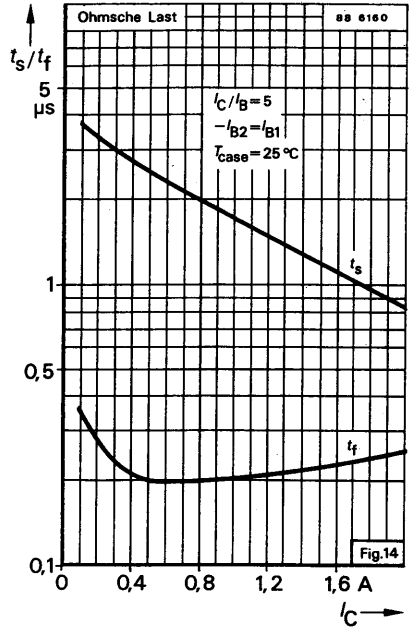
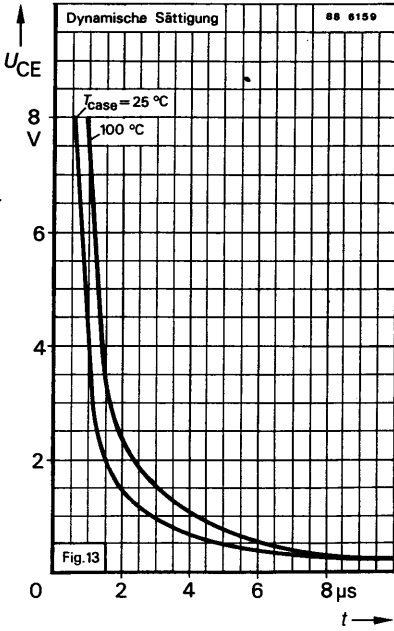


Fig. 5 Impulsdigramm











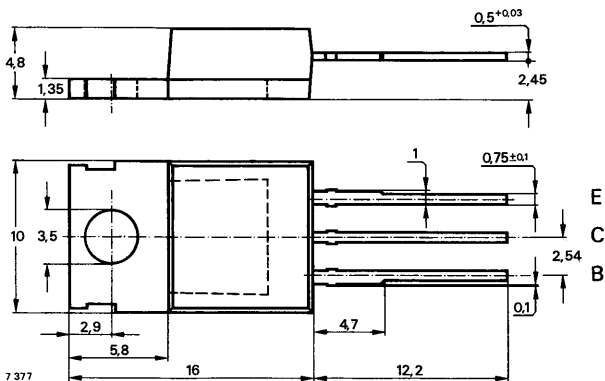
Silizium-NPN-Leistungstransistoren

Anwendungen: Schaltnetzteile, Lampenansteuerschaltungen

Besondere Merkmale:

- In Mehrfachdiffusions-Technik
- Kurze Schaltzeit
- Glaspassivierung
- Verlustleistung 57 W
- Hohe Sperrspannung

Abmessungen in mm



Kollektor mit Montagefläche verbunden

Standard Kunststoffgehäuse
14A 3 DIN 41 869
JEDEC TO 220
Gewicht max. 2,5 g

Zubehör:

Isolierscheibe Nr. 564 542

Absolute Grenzdaten

		TE 13004	TE 13005	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	300	400	V
	U_{CES}	600	700	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}		9	V
Kollektorstrom	I_C		4	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		8	A
Basisstrom	I_B		2	A
Basisspitzenstrom	I_{BM}		4	A
Gesamtverlustleistung $T_{case} \leq 25 \text{ °C}$	P_{tot}		57	W
Sperrschichttemperatur	T_j		150	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}		-65 ... +150	°C

Maximaler Wärmewiderstand

Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}		2,2	K/W
----------------------	------------	--	-----	-----

TE 13004 · TE 13005

Kenngrößen

Min. Typ. Max.

$T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Kollektorruhestrom

$U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$ **TE 13004**

$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$ **TE 13005**

$T_{\text{case}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$ **TE 13004**

$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$ **TE 13005**

I_{CES}		50	μA
I_{CES}		50	μA
I_{CES}		0,5	mA
I_{CES}		0,5	mA

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

$I_{\text{C}} = 100\text{ mA}$, $L_{\text{C}} = 125\text{ mH}$ **TE 13004**

Fig. 1, 2 **TE 13005**

$U_{(\text{BR})\text{CEO}}$	300	V
$U_{(\text{BR})\text{CEO}}$	400	V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

$I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$

$U_{(\text{BR})\text{EBO}}$	9	V
-----------------------------	---	---

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 2\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 0,5\text{ A}$

$U_{\text{CEsat}}^{1)}$	0,6	V
-------------------------	-----	---

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 2\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 0,5\text{ A}$

$U_{\text{BEsat}}^{1)}$	1,6	V
-------------------------	-----	---

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis

$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 10\text{ mA}$

$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 1\text{ A}$

$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 4\text{ A}$

h_{FE}	10
$h_{\text{FE}}^{1)}$	10
$h_{\text{FE}}^{1)}$	4

Transitfrequenz

$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 500\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$

f_{T}	4	MHz
----------------	---	-----

Schaltzeiten

$T_{\text{amb}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Ohmsche Last Fig. 3

$U_{\text{S}} = 125\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 2\text{ A}$;

$I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 0,4\text{ A}$,

$t_{\text{p}} = 25\text{ }\mu\text{s}$, $\frac{t_{\text{p}}}{T} \leq 0,01$

Einschaltzeit	t_{on}	0,25	0,4	μs
Speicherzeit	t_{s}	1,5	2,5	μs
Abfallzeit	t_{f}	0,2	0,3	μs

Induktive Last Fig. 4, 5

$I_{\text{C}} = 2\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = 0,4\text{ A}$,

$U_{\text{klemm}} = 300\text{ V}$, $-U_{\text{BEoff}} = 5\text{ V}$, $T_{\text{case}} = 100\text{ °C}$

Speicherzeit	t_{sv}	1,2	2,0	μs
Abschaltbelastungszeit	t_{c}	0,4	0,7	μs

¹⁾ $\frac{t_{\text{p}}}{T} = 0,02$, $t_{\text{p}} = 0,3\text{ ms}$

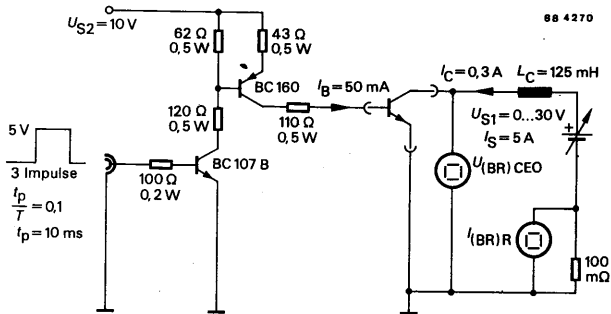


Fig. 1 Meßschaltung für: $U_{(BR)CEO}$

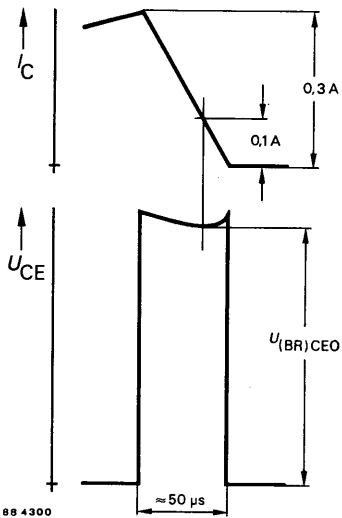


Fig. 2 Impulsdiagramm

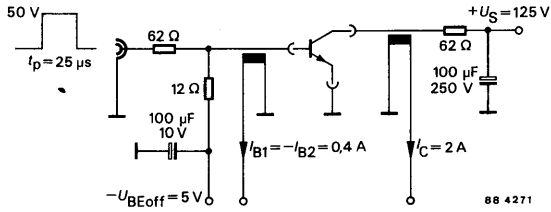


Fig. 3 Meßschaltung für Schaltzeiten mit ohmscher Last

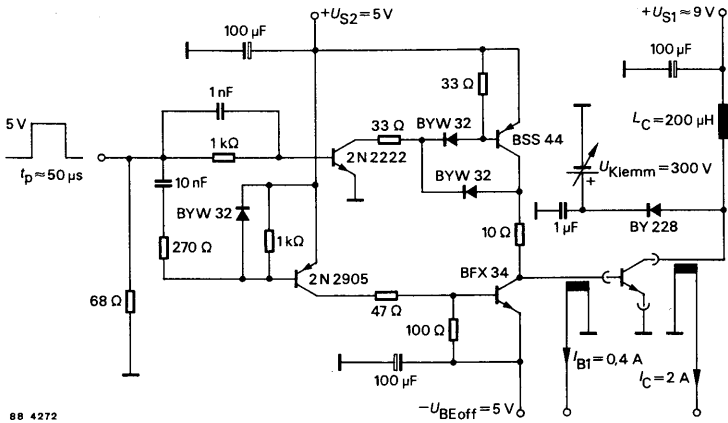


Fig. 4 Meßschaltung für Schaltzeiten mit induktiver Last

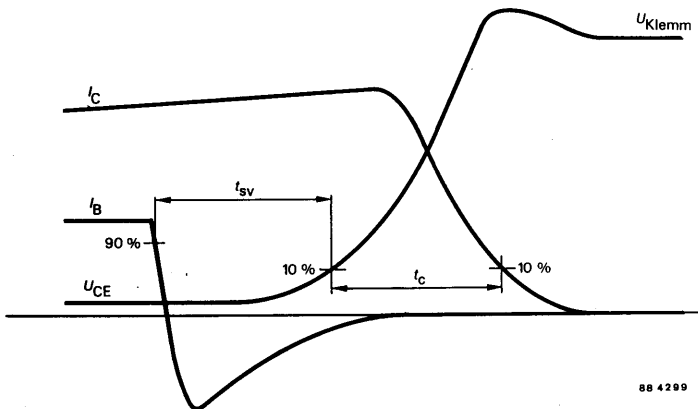
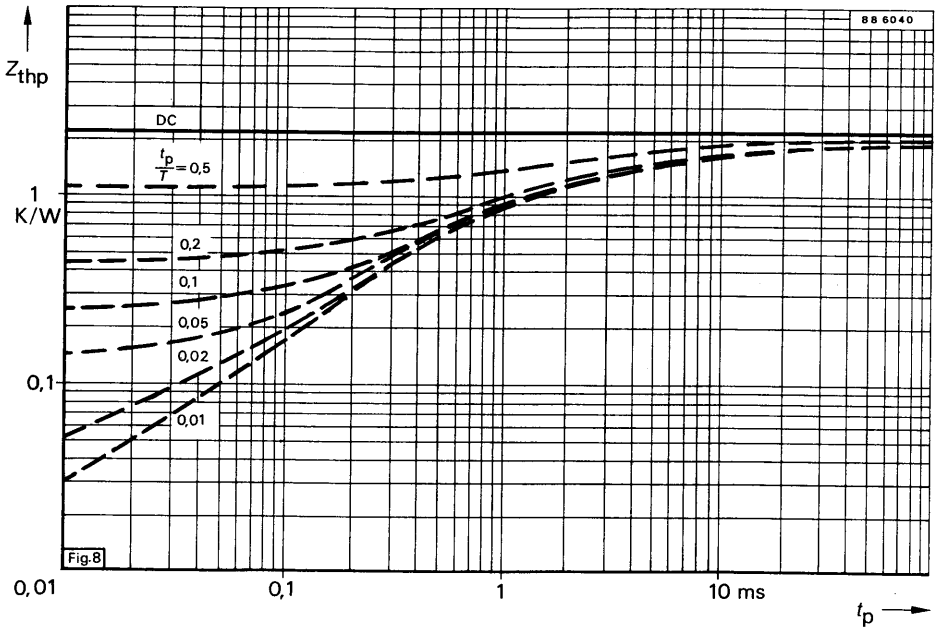
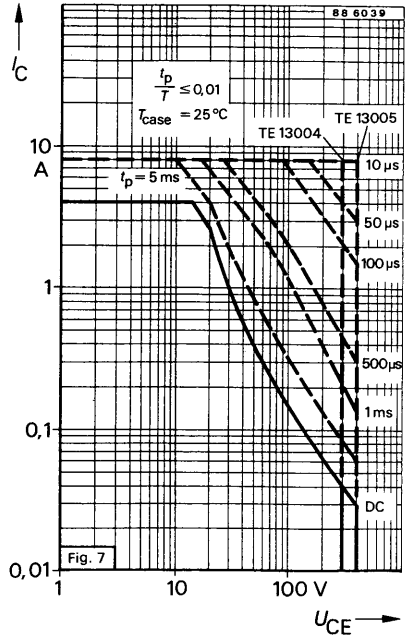
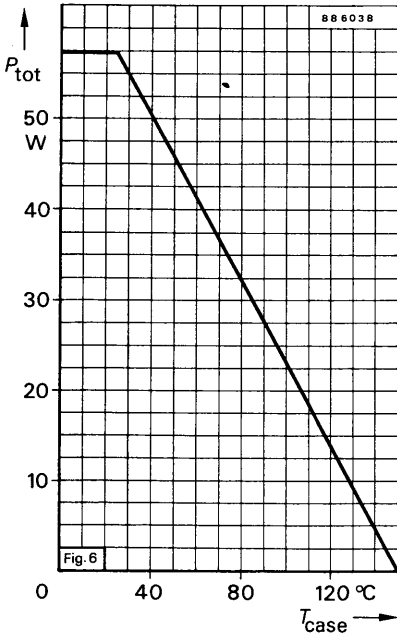
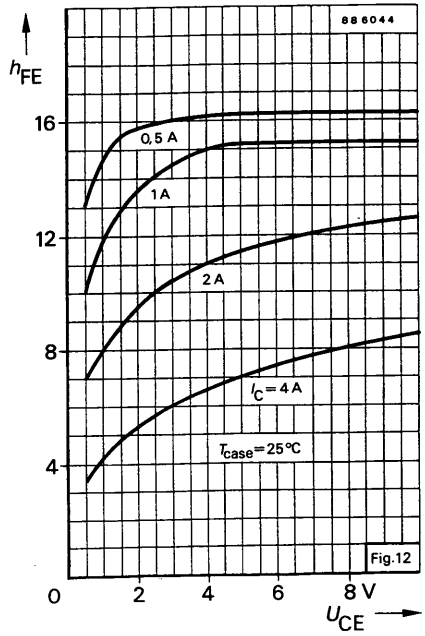
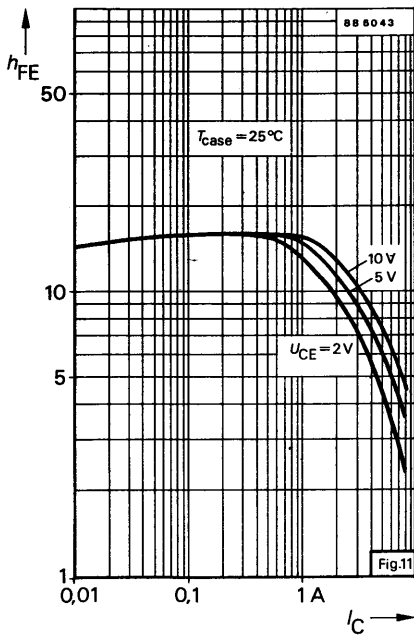
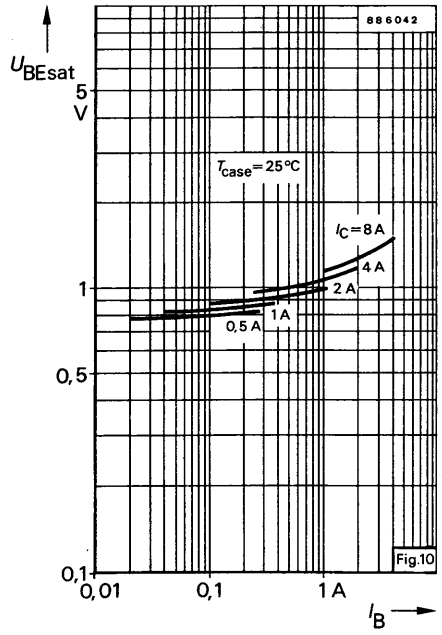
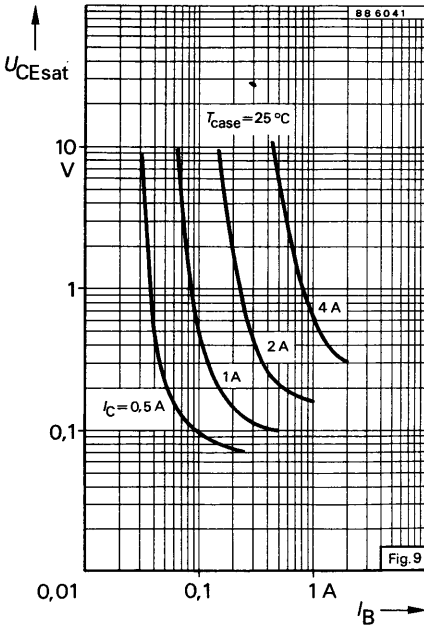
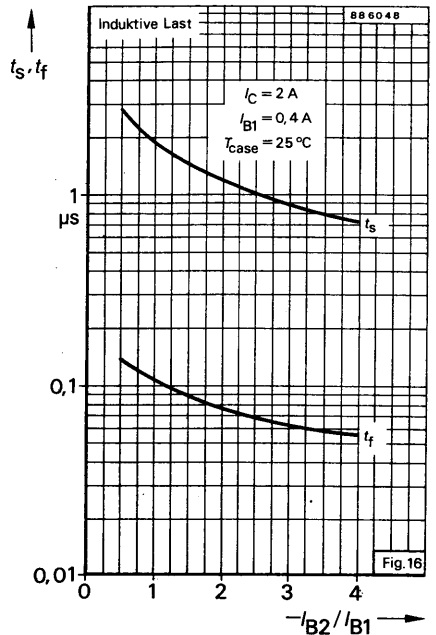
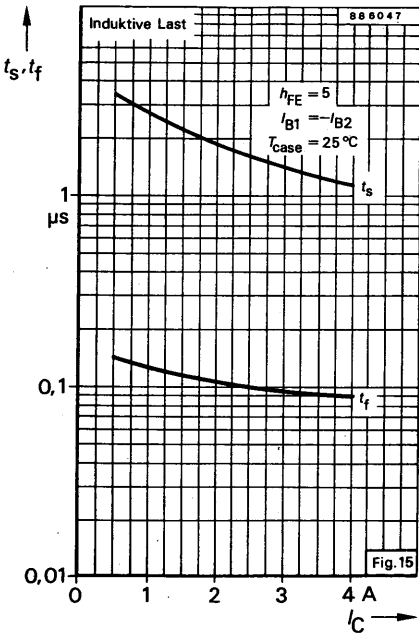
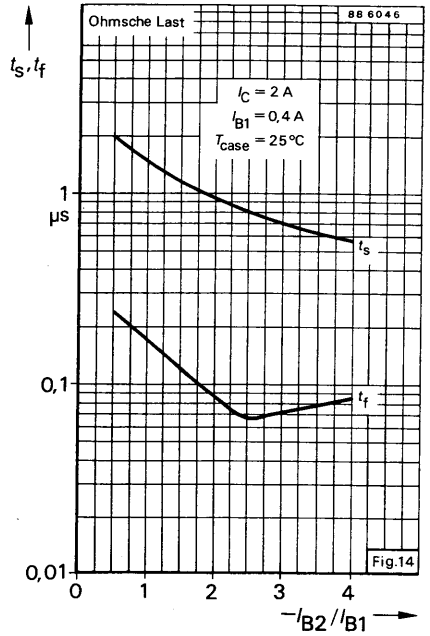
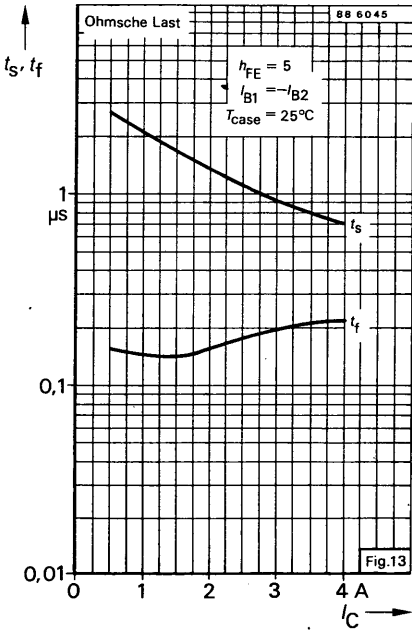


Fig. 5 Impulsdiagramm









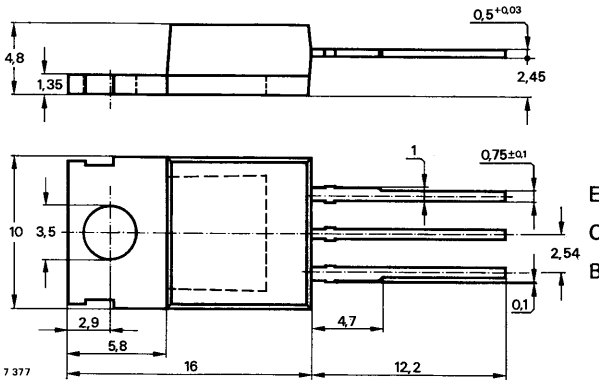
Silizium-NPN-Leistungstransistoren

Anwendungen: Schaltnetzteile, Lampenansteuerschaltungen

Features:

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

Abmessungen in mm



Kollektor mit Montage-
fläche verbunden

Standard Kunststoffgehäuse
14A 3 DIN 41 869
JEDEC TO 220
Gewicht max. 2,5 g

Zubehör:

Isolierscheibe Nr. 564 542

Absolute Grenzdaten

		TE 13006	TE 13007	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	300	400	V
	U_{CES}	600	700	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}		9	V
Kollektorstrom	I_C		8	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		16	A
Basisstrom	I_B		4	A
Basisspitzenstrom	I_{BM}		8	A
Gesamtverlustleistung				
$T_{case} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	100		W
Sperrschichttemperatur	T_j	150		$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}	-65 ... +150		$^\circ\text{C}$

Maximaler Wärmewiderstand

Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	1,25		K/W
----------------------	------------	------	--	-----

TE 13006 · TE 13007

Kenngrößen

$T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Kollektorruhestrom

	TE 13006	TE 13007	TE 13006	TE 13007
$U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$	I_{CES}		0,5	mA
$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$	I_{CES}		0,5	mA
$T_{\text{case}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 600\text{ V}$	I_{CES}		1,0	mA
$U_{\text{CE}} = 700\text{ V}$	I_{CES}		1,0	mA

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

	TE 13006	TE 13007		
$I_{\text{C}} = 100\text{ mA}$, $L_{\text{C}} = 125\text{ mH}$	$U_{(\text{BR})\text{CEO}}$		300	V
Fig. 1, 2	$U_{(\text{BR})\text{CEO}}$		400	V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

$I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$	$U_{(\text{BR})\text{EBO}}$		9	V

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 5\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 1\text{ A}$	$U_{\text{CESat}}^{1)}$		1,5	V
$I_{\text{C}} = 8\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 2\text{ A}$	$U_{\text{CESat}}^{1)}$		3,0	V

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 5\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 1\text{ A}$	$U_{\text{BESat}}^{1)}$		1,6	V

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis

$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 10\text{ mA}$	h_{FE}		8	
$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 1\text{ A}$	$h_{\text{FE}}^{1)}$		10	
$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 4\text{ A}$	$h_{\text{FE}}^{1)}$		7	

Transitfrequenz

$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 500\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$	f_{T}		4	MHz

Schaltzeiten

$T_{\text{amb}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Ohmsche Last Fig. 3

$U_{\text{S}} = 125\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 5\text{ A}$,

$I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 1\text{ A}$

$t_{\text{p}} = 25\text{ }\mu\text{s}$, $\frac{t_{\text{p}}}{T} \leq 0,01$

Einschaltzeit	t_{on}		1,1	μs
Speicherzeit	t_{s}		3,0	μs
Abfallzeit	t_{f}		0,7	μs

Induktive Last Fig. 4, 5

$I_{\text{C}} = 5\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = 1\text{ A}$,

$U_{\text{klemm}} = 300\text{ V}$, $-U_{\text{BEOff}} = 5\text{ V}$, $T_{\text{case}} = 100\text{ °C}$

Speicherzeit	t_{sv}		2,3	μs
Abschaltbelastungszeit	t_{c}		0,7	μs

¹⁾ $\frac{t_{\text{p}}}{T} = 0,02$, $t_{\text{p}} = 0,3\text{ ms}$

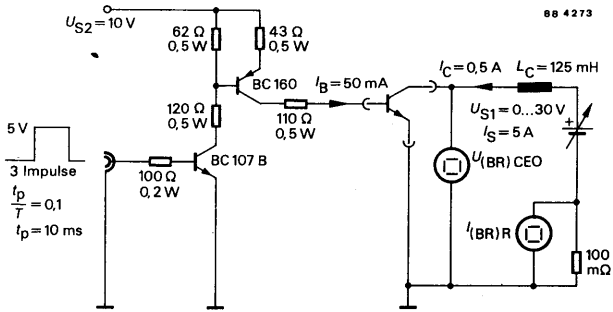


Fig. 1 Meßschaltung für: $U_{(BR)CEO}$

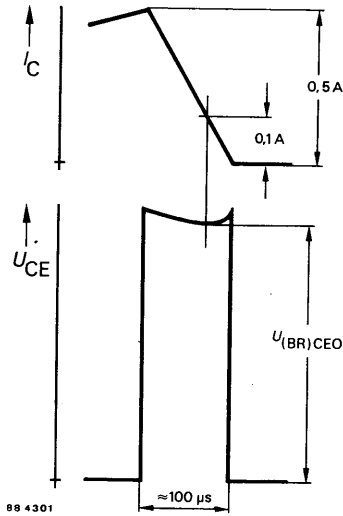


Fig. 2 Impulsdigramm

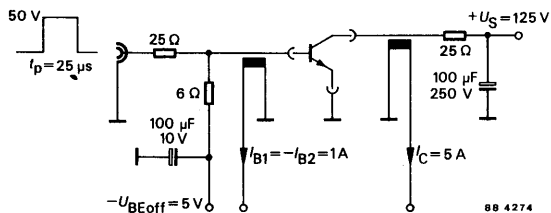


Fig. 4 Meßschaltung für Schaltzeiten mit induktiver Last

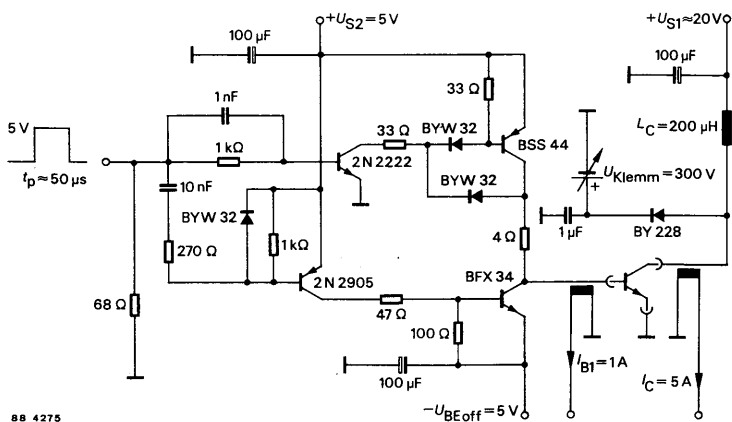


Fig. 3 Meßschaltung für Schaltzeiten mit ohmscher Last

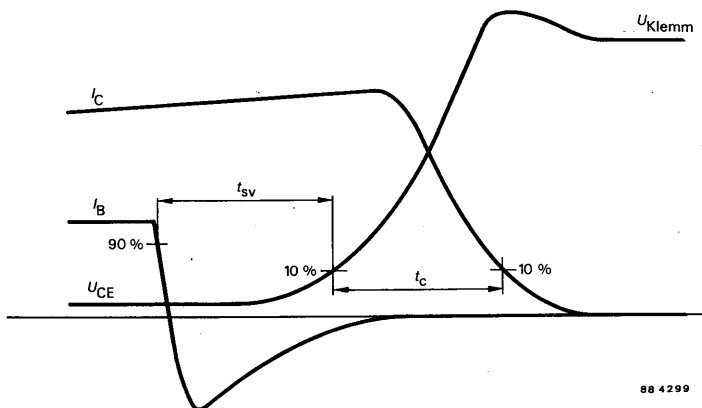
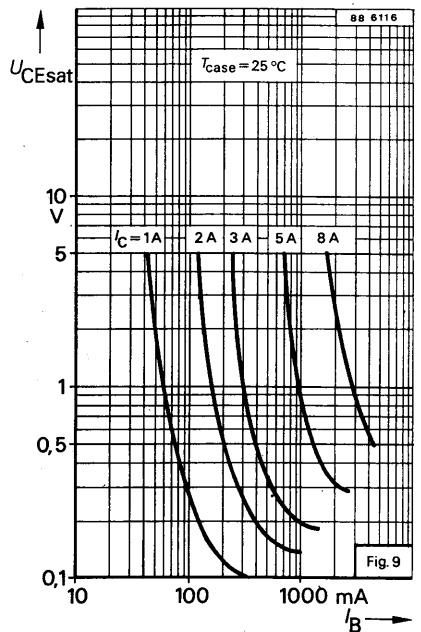
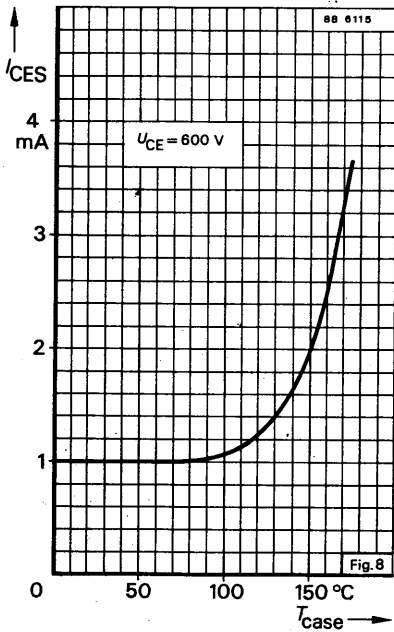
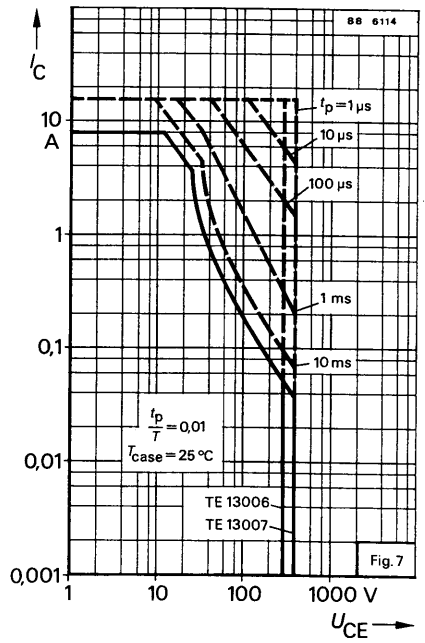
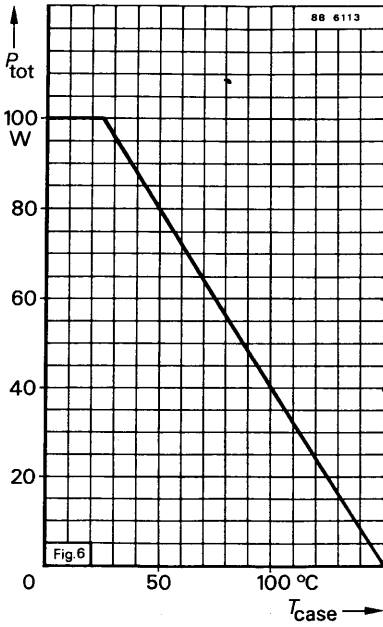
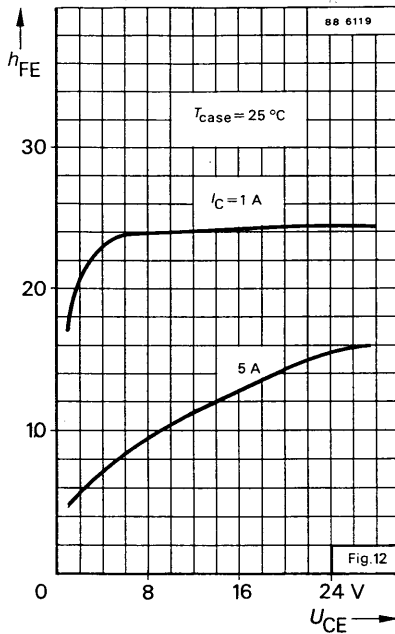
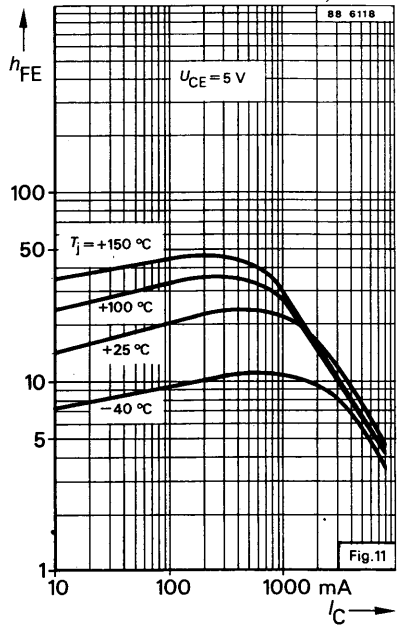
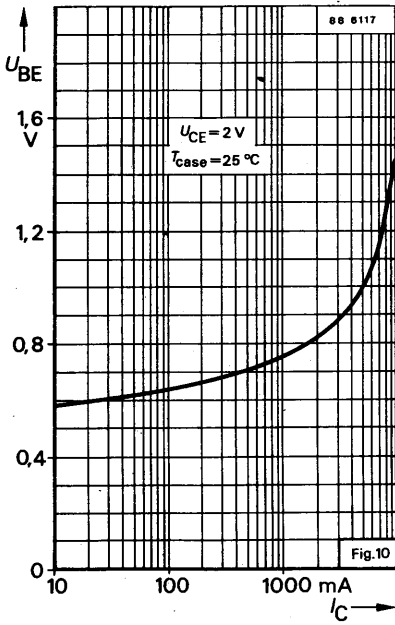


Fig. 5 Impulsiagramm





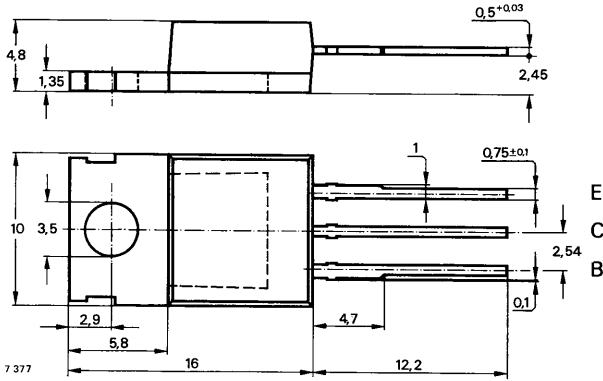
Silizium-NPN-Leistungstransistoren

Anwendungen: Schaltnetzteile, Lampenansteuerschaltungen

Besondere Merkmale:

- In Mehrfachdiffusions-Technik
- Kurze Schaltzeit
- Glaspassivierung
- Verlustleistung 110 W
- Hohe Sperrspannung

Abmessungen in mm



Kollektor mit Montagefläche verbunden

Standard Kunststoffgehäuse
14 A 3 DIN 41 869
JEDEC TO 220
Gewicht max. 2,5 g

Zubehör:

Isolierscheibe Best. Nr. 564 542

Absolute Grenzdaten

		TE 13008	TE 13009	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CE0}	300	400	V
	U_{CES}	600	700	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}		9	V
Kollektorstrom	I_C		12	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}		20	A
Basisstrom	I_{BAV}		3	A
Basisspitzenstrom	I_{BM}		6	A
	$-I_{BM}$		2	A
Gesamtverlustleistung $T_{case} \leq 25 \text{ °C}$	P_{tot}		110	W
	Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}	-65 ... +150		°C

Maximaler Wärmewiderstand

Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	1,13	K/W
----------------------	------------	------	-----

T1.2/1884.1188 D

TE 13008 · TE 13009

Kenngrößen

$T_{\text{case}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Kollektorreststrom

	Min.	Typ.	Max.
$U_{\text{CE}} = 850\text{ V}$ TE 13008			0,5 mA
$U_{\text{CE}} = 1000\text{ V}$ TE 13009			0,5 mA
$T_{\text{case}} = 150\text{ °C}$, $U_{\text{CE}} = 850\text{ V}$ TE 13008			1,0 mA
$U_{\text{CE}} = 1000\text{ V}$ TE 13009			1,0 mA

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

$I_{\text{C}} = 0,5\text{ A}$, $L_{\text{C}} = 125\text{ mH}$ TE 13008	$U_{\text{(BR)CEO}}$	300	V
TE 13009	$U_{\text{(BR)CEO}}$	400	V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

$I_{\text{E}} = 1\text{ mA}$	$U_{\text{(BR)EBO}}$	9	V
------------------------------	----------------------	---	---

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 8\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 1,6\text{ A}$	$U_{\text{CEsat}}^{1)}$	1,5	V
---	-------------------------	-----	---

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

$I_{\text{C}} = 8\text{ A}$, $I_{\text{B}} = 1,6\text{ A}$	$U_{\text{BEsat}}^{1)}$	1,6	V
---	-------------------------	-----	---

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis

$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 5\text{ A}$	$h_{\text{FE}}^{1)}$	8	
$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 8\text{ A}$	$h_{\text{FE}}^{1)}$	6	

Transitfrequenz

$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 500\text{ mA}$, $f = 1\text{ MHz}$	f_{T}	4	MHz
---	----------------	---	-----

Kollektor-Basis-Kapazität

$U_{\text{CB}} = 10\text{ V}$, $I_{\text{E}} = 0$; $f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}	150	pF
---	------------------	-----	----

Schaltzeiten

$T_{\text{amb}} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben

Ohmsche Last

$U_{\text{S}} = 125\text{ V}$, $I_{\text{C}} = 8\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 1,6\text{ A}$

$t_{\text{p}} = 25\text{ }\mu\text{s}$, $\frac{t_{\text{p}}}{T} \leq 0,01$

Einschaltzeit	t_{on}	1,1	μs
Speicherzeit	t_{s}	3,0	μs
Abfallzeit	t_{f}	0,7	μs

Induktive Last

$I_{\text{C}} = 8\text{ A}$, $I_{\text{B1}} = 1,6\text{ A}$,

$U_{\text{klemm}} = 300\text{ V}$, $-U_{\text{BEoff}} = 5\text{ V}$, $T_{\text{case}} = 100\text{ °C}$

Speicherzeit	t_{s}	3,0	μs
Abschaltbelastungszeit	t_{c}	0,5	μs

¹⁾ $\frac{t_{\text{p}}}{T} = 0,02$, $t_{\text{p}} = 0,3\text{ ms}$