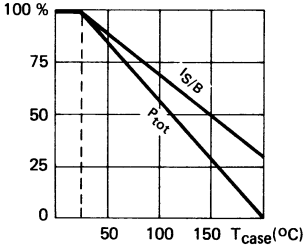


High speed, high voltage, high power transistor
Transistor de puissance rapide, haute tension

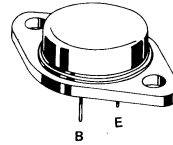
Switching and amplifier transistor
Transistor d'amplification et de commutation

Dissipation and I_S/B derating
Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CE0} 500 V
 I_C 8 A
 P_{tot} 150 W
 V_{CEsat} (4 A) ≤ 1 V
 t_f (4 A) $\leq 1,4 \mu s$

Case TO 3 (CB 19)
Boitier



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION

Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>		V_{CBO}	500	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>		V_{CEO}	500	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$R_{BE} = 100 \Omega$	V_{CER}	500	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$V_{BE} = -1,5$ V	V_{CEX}	500	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>		V_{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	$t_p = 10$ ms	I_C	8	A
Base current <i>Courant base</i>		I_{CM}	10	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	$T_{case} 25$ °C	I_B	2	A
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	max	P_{tot}	150	W
		t_j	200	°C
		T_{stg}	- 65 + 200	°C

Junction-case thermal resistance
Résistance thermique jonction boitier

max

$R_{th(j-c)}$

1,17

°C/W

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

$t_{case} = 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Min.	Typ.	Max.	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	$V_{CE} = 400 V$ $I_B = 0$	I_{CEO}		1,5		mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	$V_{CE} = 500 V$ $V_{BE} = -1,5 V$	I_{CEX}		1,5		mA
	$V_{CE} = 500 V$ $V_{BE} = -1,5 V$ $t_{case} = 125^{\circ}C$			6		mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	$V_{EB} = 5 V$ $I_C = 0$	I_{EBO}		1		mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i> (fig. 1)	$I_C = 200 mA$ $I_B = 0$ $L = 25 mH$	$V_{CEO(sus)}$		500		V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	$I_E = 50 mA$ $I_C = 0$	$V_{(BR)EBO}$		7		V
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	$V_{CE} = 4 V$ $I_C = 2 A$	$h_{21E} *$		15	60	
	$V_{CE} = 4 V$ $I_C = 4 A$			8		
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	$I_C = 2 A$ $I_B = 0,4 A$	$V_{CEsat} *$		0,2	0,6	V
	$I_C = 4 A$ $I_B = 0,8 A$			0,45	1	V
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	$I_C = 4 A$ $I_B = 0,8 A$	$V_{BEsat} *$		1,35	1,5	V
Second breakdown collector current <i>Courant collecteur de second claquage</i>	$V_{CE} = 140 V$ $t = 1 s$	$I_{S/B}$		0,15		A
	$V_{CE} = 30 V$ $t = 1 s$			5		A

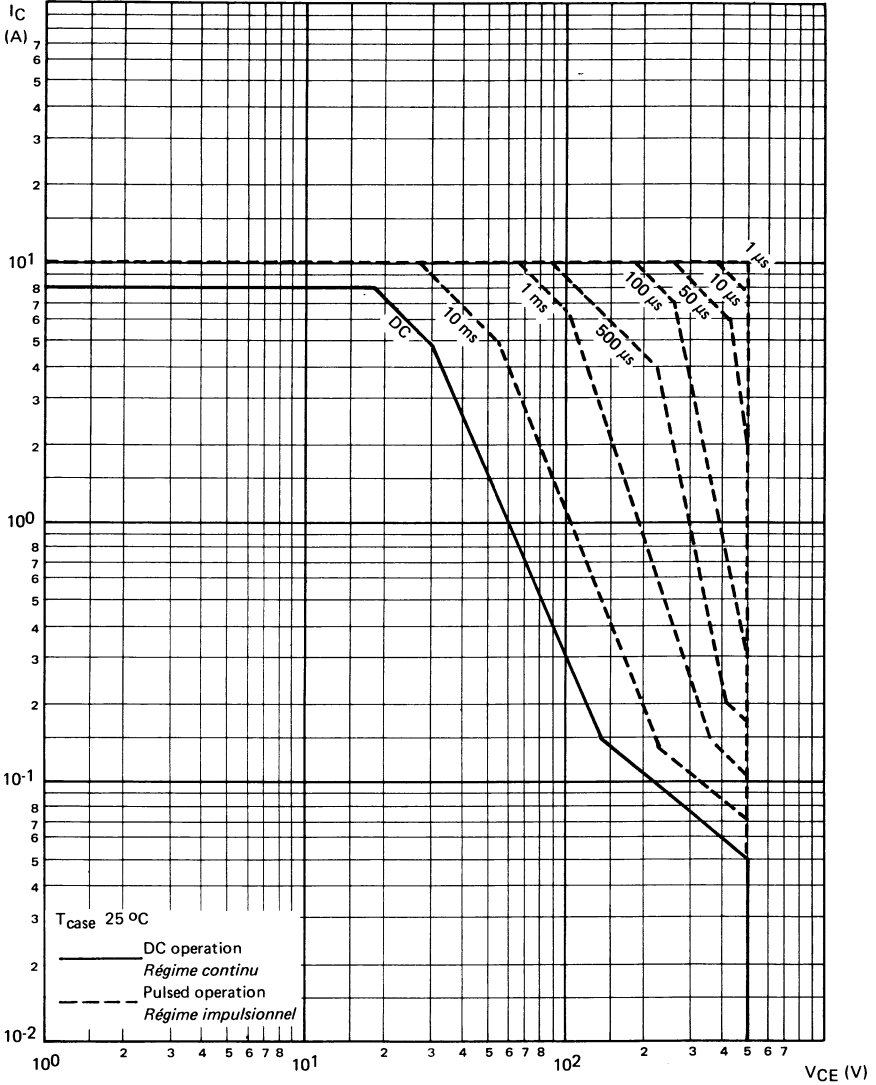
* Pulsed
Impulsions $t_p = 300 \mu s$ $\delta \leq 2 \%$

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

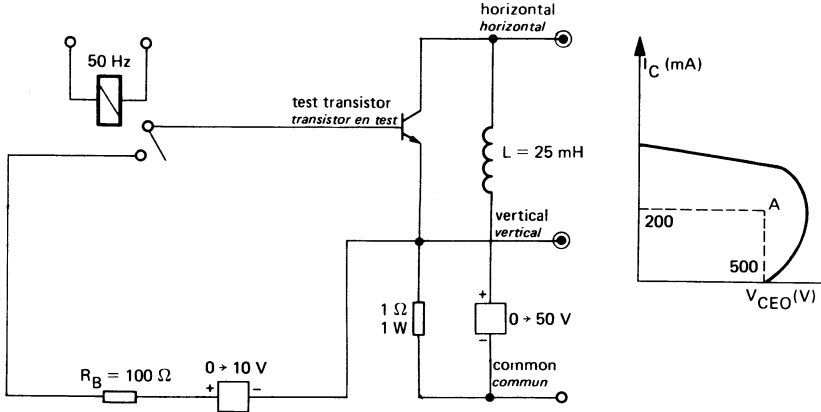
 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>	$V_{CE} = 15\text{ V}$ $I_C = 1\text{ A}$ $f = 10\text{ MHz}$	f_T		8	MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i> (fig. 2)	$I_C = 4\text{ A}$ $I_B = 0,8\text{ A}$	$t_d + t_r$		0,55 1,6	μs
Fall time <i>Temps de décroissance</i> (fig. 2)	$I_C = 4\text{ A}$ $I_{B1} = 0,8\text{ A}$ $I_{B2} = -0,8\text{ A}$	t_f		0,7 1,4	μs
Carrier storage time <i>Retard à la décroissance</i> (fig. 2)	$I_C = 4\text{ A}$ $I_{B1} = 0,8\text{ A}$ $I_{B2} = -0,8\text{ A}$	t_s		3,5 5	μs

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE



TEST CIRCUIT
MONTAGE DE TEST $V_{CE0(sus)}$ (fig. 1)

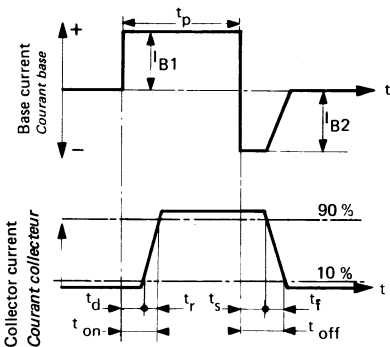


Note :

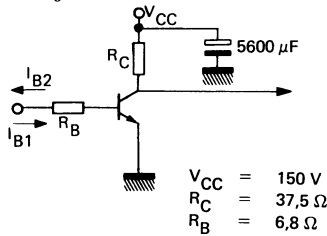
The sustaining voltage V_{CE0} is acceptable when the trace falls to the right and above point "A".
 Les tensions V_{CE0} sont acceptables lorsque la trace passe au-delà du point A.

SWITCHING TIMES TEST CIRCUITS (and oscillograms)
CIRCUITS DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION (et oscillogrammes)

(fig. 2)

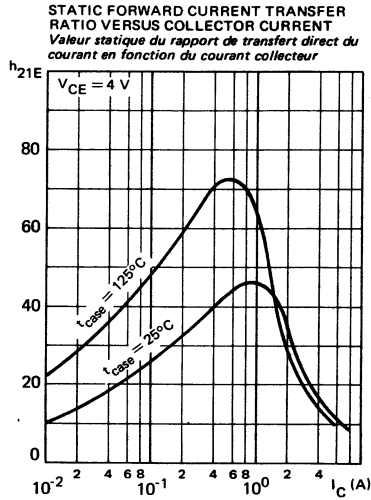
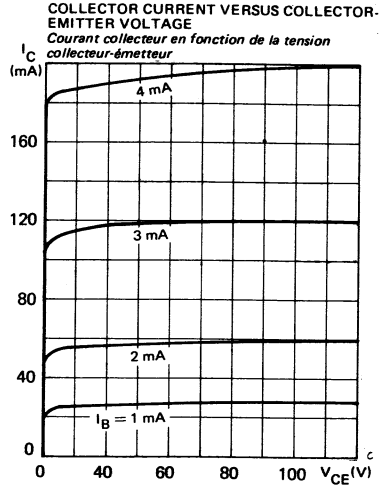
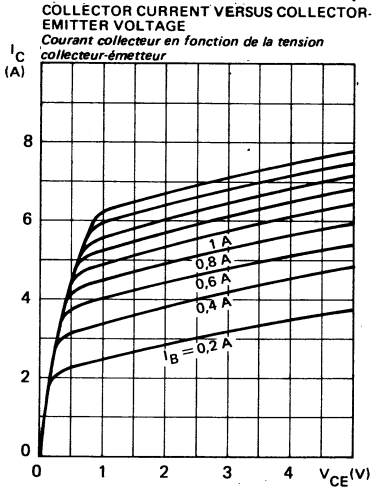


I_{B1} and I_{B2} measured with Tektronix probe P 6021 and Amplifier type 134
 I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde Tektronix P 6021 et Amplificateur type 134

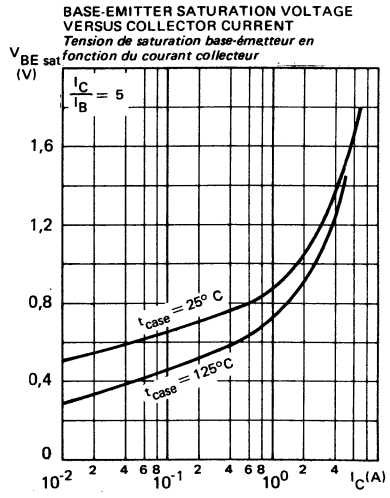
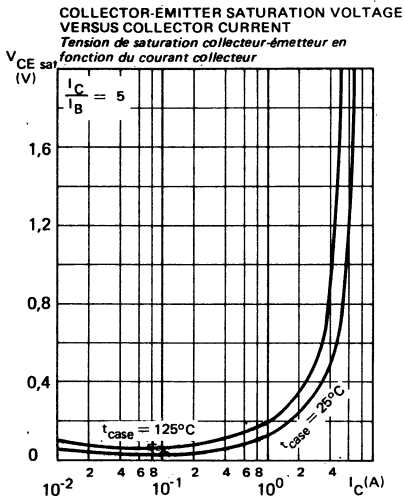
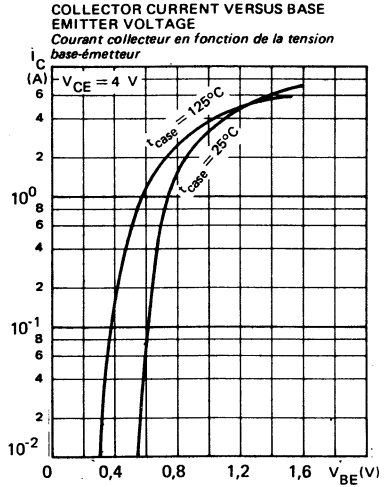
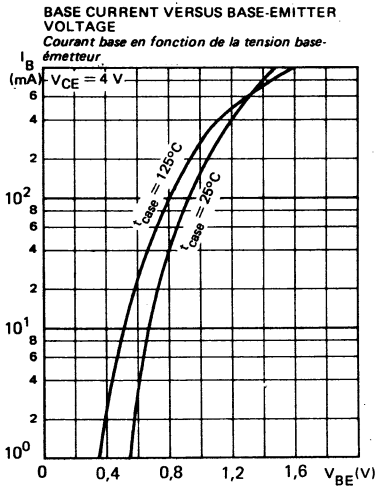


- $R_C - R_B$: non inductive resistances
- t_p : Pulse width = 10 μs
- Forme factor $\leq 1\%$
- Rise and fall time ≤ 100 ns
- $R_C - R_B$: résistances non inductives
- t_p : Largeur d'impulsion = 10 μs
- Facteur de forme $\leq 1\%$
- Temps de montée et descente ≤ 100 ns

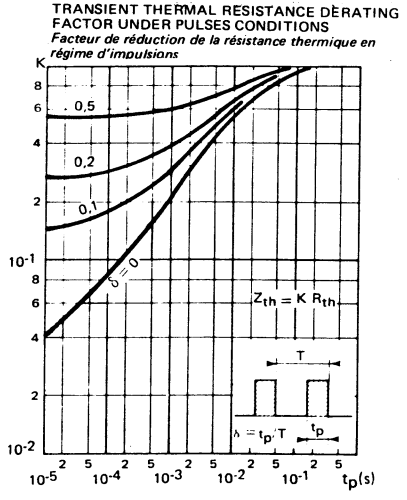
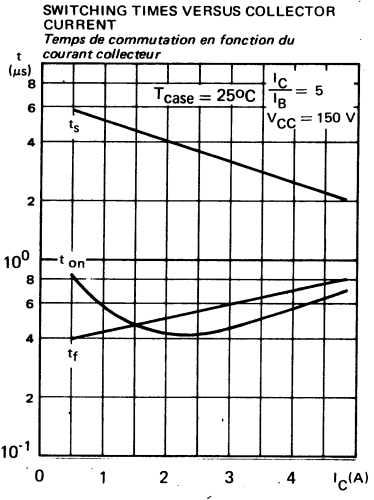
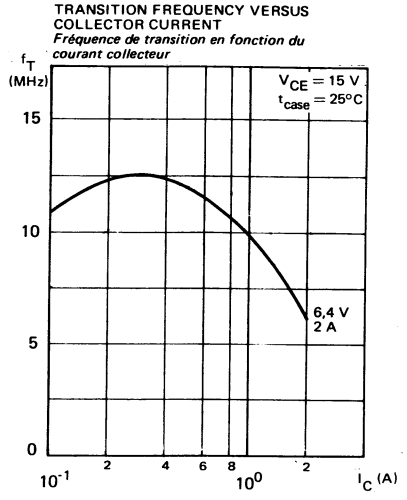
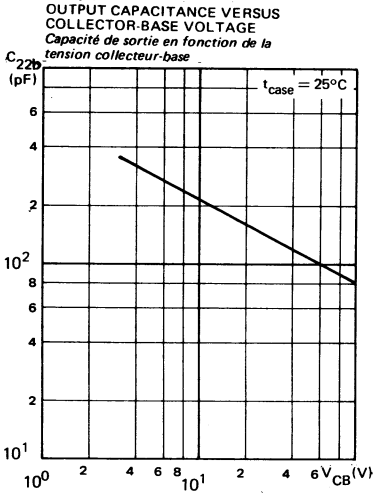
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES TYPIQUES

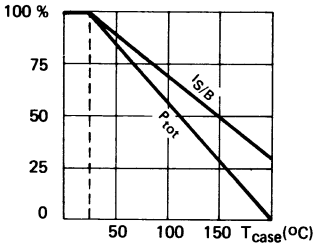


Fast switching, low saturation voltage, high pulse current capabilities. Primarily intended as driver for switching applications or as medium power output stages.

Rapidité, faible tension de saturation, possibilités de courant élevé en impulsions. Particulièrement prévu comme driver pour les applications en commutation ou comme étages de sortie moyenne puissance.

Dissipation and I_S/B derating

Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CE0sus}	90 V
ICM	7 A
P_{tot}	10 W
$R_{th(j-c)}$	$\leq 17,5$ °C/W
V_{CEsat} (3,5 A)	$\leq 0,8$ V
t_f (3,5 A)	$\leq 0,3$ μ s

Case TO 39 (CB 7)
Boitier



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)

VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>		V_{CBO}	150	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>		V_{CEO}	90	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$R_{BE} = 100 \Omega$	V_{CER}	130	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$V_{BE} = -1,5$ V	V_{CEX}	150	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>		V_{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	$t_p = 10$ ms	I_C I_{CM}	3,5 7	A
Base current <i>Courant base</i>		I_B	0,7	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	$T_{case} 25$ °C	P_{tot}	10	W
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	max	t_{jstg} T_{stg}	200 -65 + 200	°C

Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction boîtier</i>	max	$R_{th(j-c)}$	17,5	°C/W
--	-----	---------------	------	------

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{case} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	I _B = 0 V _{CE} = 70 V	I _{CEO}			0,5	mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 125 V	I _{CEX}			0,1	mA
	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 125 V T _{case} = 125 °C	I _{CEX}			0,5	mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	I _C = 0 V _{EB} = 5 V	I _{EBO}			0,5	mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i> Figure 1	I _B = 0 L = 25 mH I _C = 200 mA	V _{CE0sus}	90			V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	I _C = 0 I _E = 5 mA	V _{(BR)EBO}	7			V
Static forward current transfert ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 1,75 A	h _{21E} *	20		60	
	V _{CE} = 4 V I _C = 3,5 A	h _{21E} *	10			
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	I _C = 1,75 A I _B = 0,175 A	V _{CEsat} *		0,2	0,5	V
	I _C = 3,5 A I _B = 0,35 A	V _{CEsat} *		0,3	0,8	V
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 3,5 A I _B = 0,35 A	V _{BEsat} *		1,1	1,3	V
Second breakdown collector-current <i>Courant collecteur de second claquage</i>	V _{CE} = 40 V t _t = 1 s	I _{S/B}	0,25			A

* Pulsed
Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 1 %

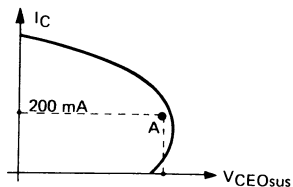
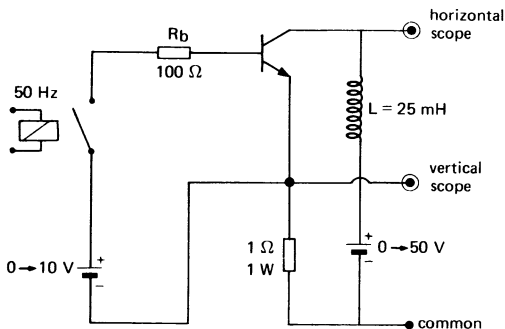
DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

T_{case} = 25 °C

		Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>		V _{CE} = 10 V I _C = 0,5 A f = 10 MHz	f _T	8			MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>	Figure 2	I _C = 3,5 A I _B = 0,35 A	t _d + t _r		0,45	0,8	μs
Fall time <i>Temps de décroissance</i>	Figure 2	I _C = 3,5 A I _{B1} = 0,35 A I _{B2} = -0,35 A	t _f		0,15	0,3	μs
Carrier storage time <i>Retard à la décroissance</i>	Figure 2	I _C = 3,5 A I _{B1} = 0,35 A I _{B2} = -0,35 A	t _s		0,5	1,5	μs

FIGURE 1 - V_{CEOsus} test circuit (and oscillogram)

Circuit de mesure de V_{CEOsus} et oscillogramme

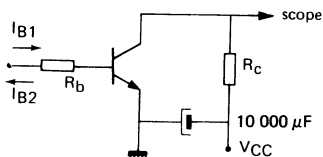
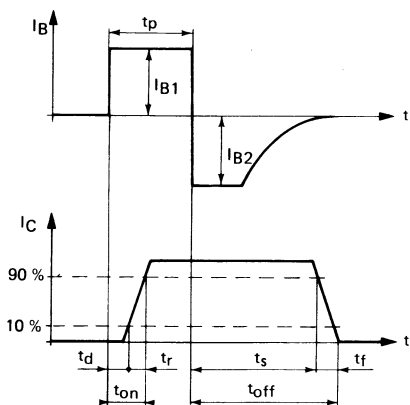


The sustaining voltage V_{CEOsus} is acceptable when the trace falls to the right and above point A.

La tension V_{CEOsus} est acceptable lorsque la trace passe au delà du point A.

FIGURE 2 - Switching times test circuit (and oscillograms)

Circuit de mesure des temps de commutation et oscillogrammes



$V_{CC} \approx 30 \text{ V}$
 $R_b = 20 \Omega$
 $R_c = 8,5 \Omega$

I_{B1} and I_{B2} are measured with TEKTRONIX probe P 6021 and amplifier type 134.

I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde TEKTRONIX P 6021 et amplificateur type 134.

R_c, R_b : non inductive resistors
 t_p : pulse width = 10 μs
 duty cycle $\leq 1\%$
 rise and fall times $\leq 50 \text{ ns}$

*R_c, R_b : résistances non inductives
 t_p : largeur d'impulsion = 10 μs
 facteur de forme $\leq 1\%$
 temps de montée et de descente $\leq 50 \text{ ns}$*

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

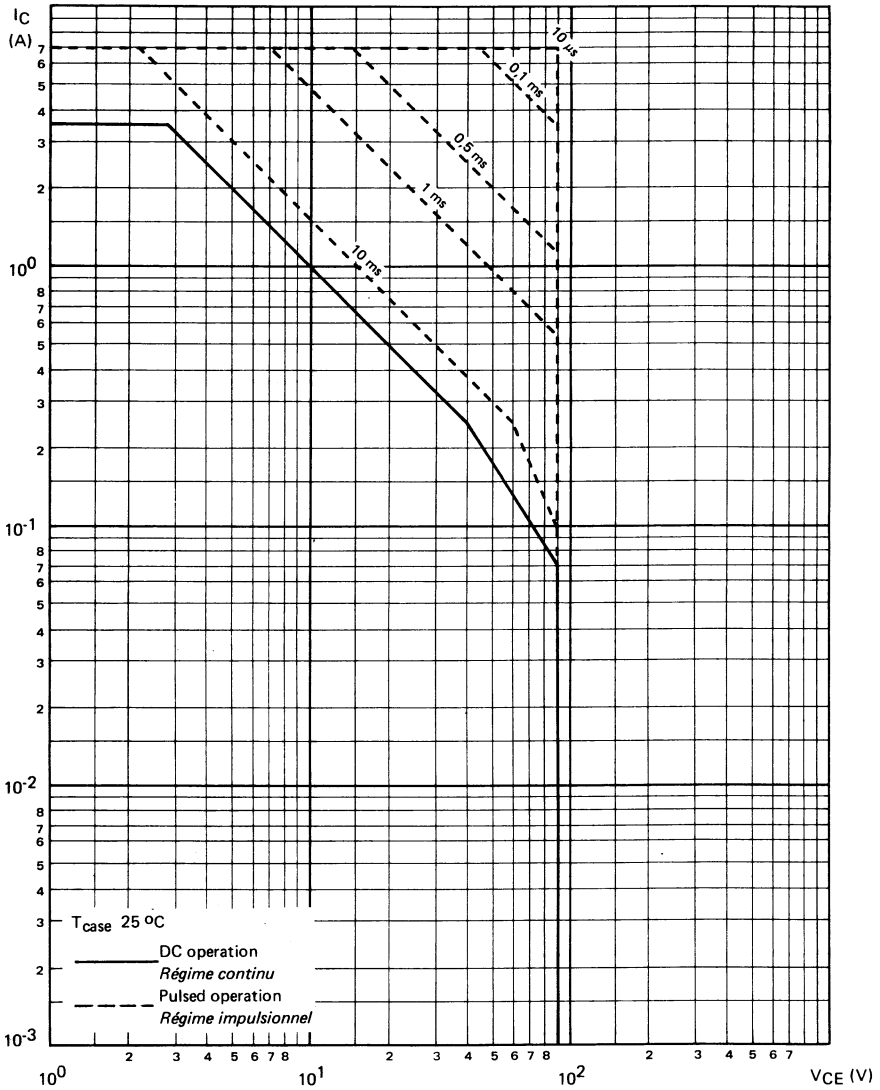


FIGURE 3

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

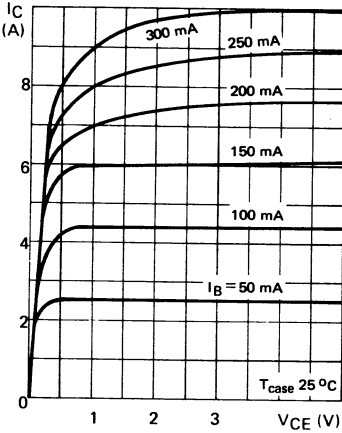


FIGURE 4

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

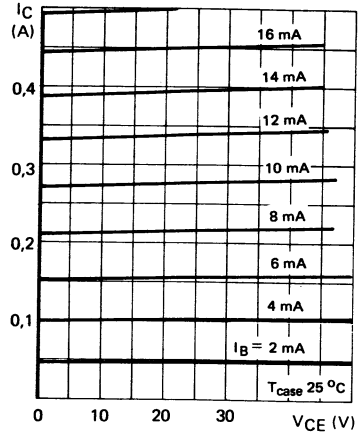


FIGURE 5

COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE VERSUS BASE-EMITTER RESISTANCE
 Tension collecteur-émetteur en fonction de la résistance base-émetteur

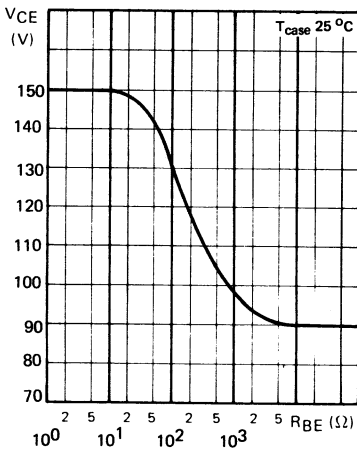


FIGURE 6

STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Valeur statique du rapport de transfert direct du courant en fonction du courant collecteur

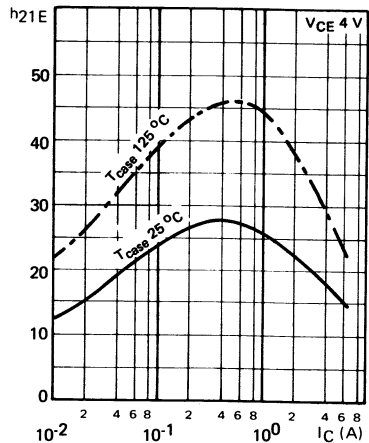


FIGURE 7

BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER VOLTAGE
 Courant base en fonction de la tension base-émetteur

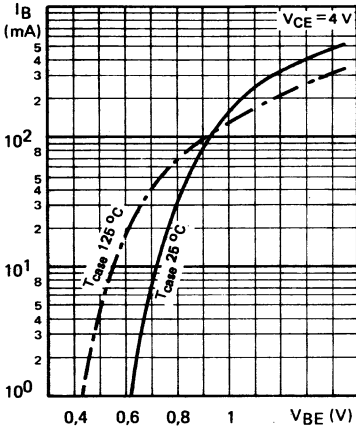


FIGURE 8

BASE-EMITTER VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension base-émetteur en fonction du courant collecteur

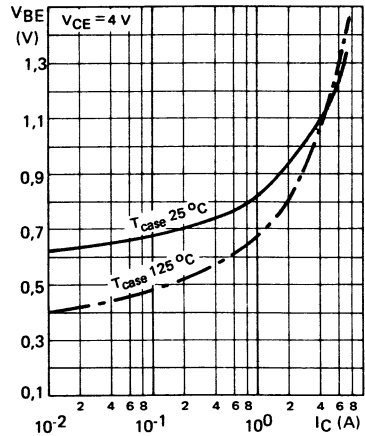


FIGURE 9

COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation collecteur-émetteur en fonction du courant collecteur

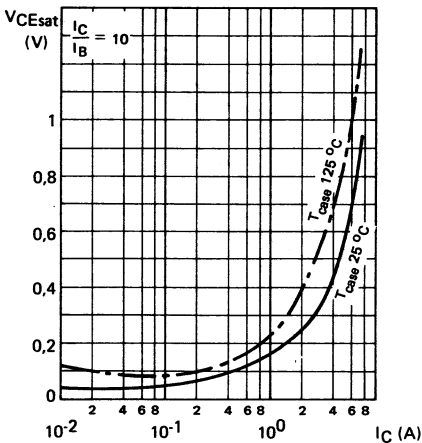


FIGURE 10

BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation base-émetteur en fonction du courant collecteur

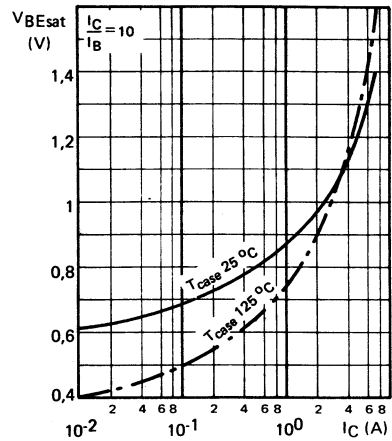


FIGURE 11

OUTPUT CAPACITANCE VERSUS
COLLECTOR-BASE VOLTAGE
*Capacité de sortie en fonction de la
tension collecteur-base*

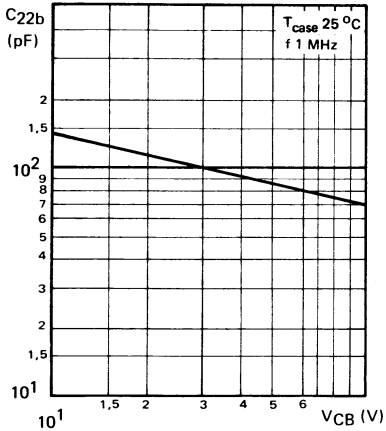


FIGURE 12

TRANSITION FREQUENCY VERSUS
COLLECTOR CURRENT
*Fréquence de transition en fonction du
courant collecteur*

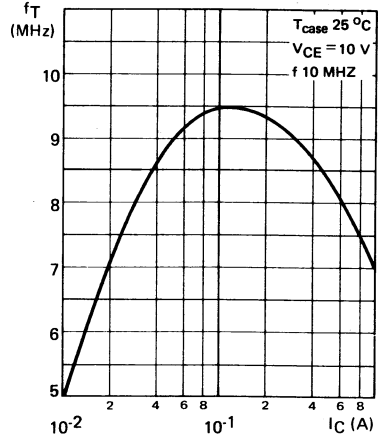


FIGURE 13

SWITCHING TIMES VERSUS COLLECTOR
CURRENT
*Temps de commutation en fonction du
courant collecteur*

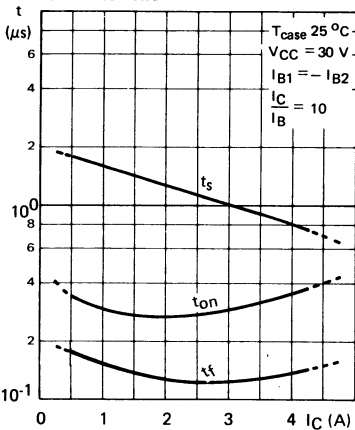
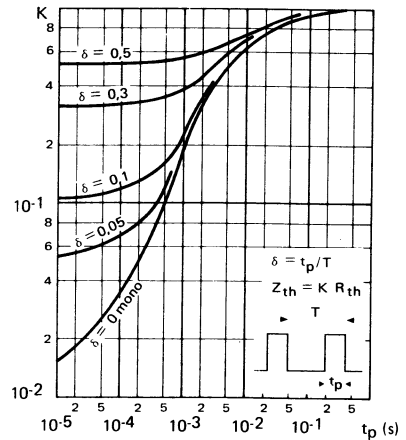


FIGURE 14

TRANSIENT THERMAL RESISTANCE DERATING
FACTOR UNDER PULSES CONDITIONS
*Facteur de réduction de la résistance thermique en
régime d'impulsions*

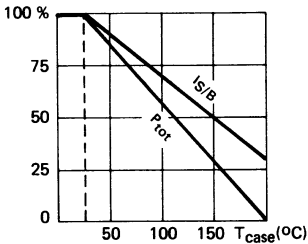


Fast switching, low saturation voltage, high pulse current capabilities. Primarily intended as driver for switching applications or as medium power output stages.

Rapidité, faible tension de saturation, possibilités de courant élevé en impulsions. Particulièrement prévu comme driver pour les applications en commutation ou comme étages de sortie moyenne puissance.

Dissipation and I_S/B derating

Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CE0sus}	125 V
I_{CM}	7 A
P_{tot}	10 W
$R_{th(j-c)}$	$\leq 17,5 \text{ }^\circ\text{C/W}$
$V_{CEsat} (3 A)$	$\leq 0,8 \text{ V}$
$t_f (3 A)$	$\leq 0,3 \mu\text{s}$

Case TO 39 (CB 7)
Boitier



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>		V_{CBO}	200	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>		V_{CEO}	125	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$R_{BE} = 100 \Omega$	V_{CER}	180	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$V_{BE} = -1,5 \text{ V}$	V_{CEX}	200	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>		V_{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	$t_p = 10 \text{ ms}$	I_C	3,5	A
Base current <i>Courant base</i>		I_{CM}	7	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	$T_{case} 25 \text{ }^\circ\text{C}$	I_B	0,7	A
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	max	P_{tot}	10	W
		t_j	200	$^\circ\text{C}$
		T_{stg}	-65 + 200	$^\circ\text{C}$

Junction-case thermal resistance
Résistance thermique jonction boîtier

max

$R_{th(j-c)}$

17,5

$^\circ\text{C/W}$

STATIC CHARACTERISTICS

T_{case} = 25 °C

(Unless otherwise stated)

CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>					
			min	typ	max	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	I _B = 0 V _{CE} = 100 V	I _{CEO}			0,5	mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 160 V	I _{CEX}			0,1	mA
	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 160 V T _{case} = 125 °C	I _{CEX}			0,5	mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	I _C = 0 V _{EB} = 5 V	I _{EBO}			0,5	mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i> Figure 1	I _B = 0 L = 25 mH I _C = 200 mA	V _{CEOsus}	125			V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	I _C = 0 I _E = 5 mA	V _{(BR)EBO}	7			V
Static forward current transfert ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 1,5 A	h _{21E} *	20		60	
	V _{CE} = 4 V I _C = 3 A		10			
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	I _C = 1,5 A I _B = 0,15 A	V _{CEsat} *		0,2	0,5	V
	I _C = 3 A I _B = 0,3 A			0,3	0,8	
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 3 A I _B = 0,3 A	V _{BEsat} *		1	1,3	V
Second breakdown collector-current <i>Courant collecteur de second claquage</i>	V _{CE} = 40 V t = 1 s	I _{S/B}	0,25			A

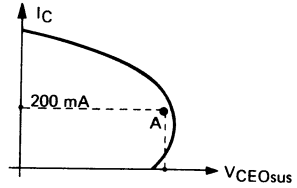
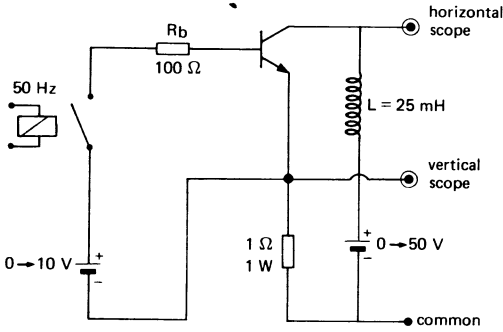
* Pulsed
Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 1%

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)
T_{case} = 25 °C

		Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>		V _{CE} = 10 V I _C = 0,5 A f = 10 MHz	f _T	8			MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>	Figure 2	I _C = 3 A I _B = 0,3 A	t _d + t _r		0,45	0,8	μs
Fall time <i>Temps de décroissance</i>	Figure 2	I _C = 3 A I _{B1} = 0,3 A I _{B2} = -0,3 A	t _f		0,15	0,3	μs
Carrier storage time <i>Retard à la décroissance</i>	Figure 2	I _C = 3 A I _{B1} = 0,3 A I _{B2} = -0,3 A	t _s		0,6	2	μs

FIGURE 1 - V_{CEOsus} test circuit (and oscillogram)

Circuit de mesure de V_{CEOsus} et oscillogramme

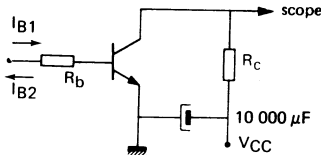
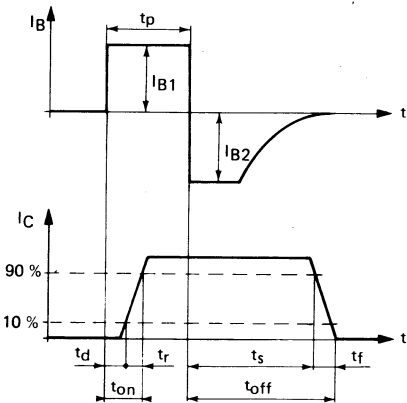


The sustaining voltage V_{CEOsus} is acceptable when the trace falls to the right and above point A.

La tension V_{CEOsus} est acceptable lorsque la trace passe au delà du point A.

FIGURE 2 - Switching times test circuit (and oscillograms)

Circuit de mesure des temps de commutation et oscillogrammes



$V_{CC} \approx 30 \text{ V}$
 $R_b = 22 \Omega$
 $R_c = 10 \Omega$

I_{B1} and I_{B2} are measured with TEKTRONIX probe P 6021 and ampliflier type 134.

I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde TEKTRONIX P 6021 et amplificateur type 134.

R_c, R_b : non inductive resistors

t_p : pulse width = 10 μs

duty cycle $\leq 1\%$

rise and fall times $\leq 50 \text{ ns}$

R_c, R_b : résistances non inductives

t_p : largeur d'impulsion = 10 μs

facteur de forme $\leq 1\%$

temps de montée et de descente $\leq 50 \text{ ns}$

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

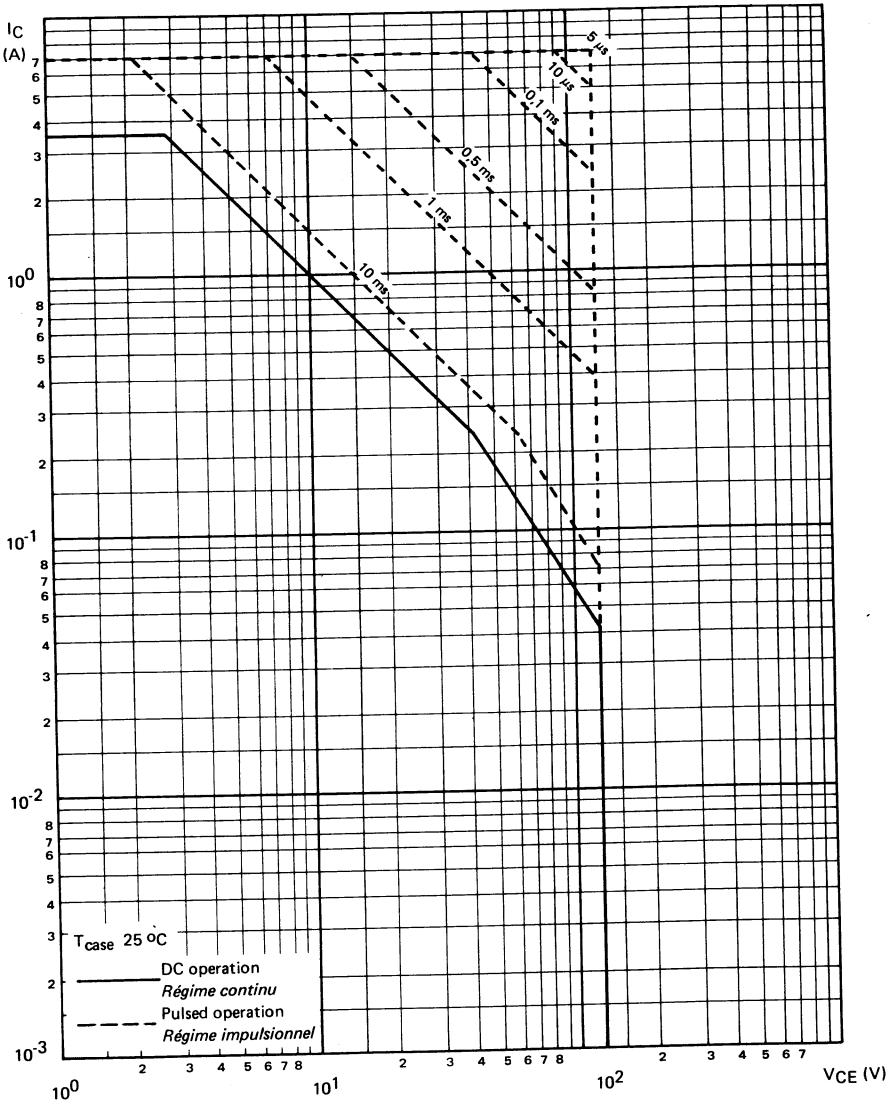


FIGURE 3

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

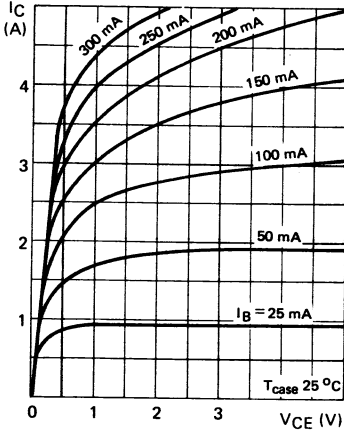


FIGURE 4

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

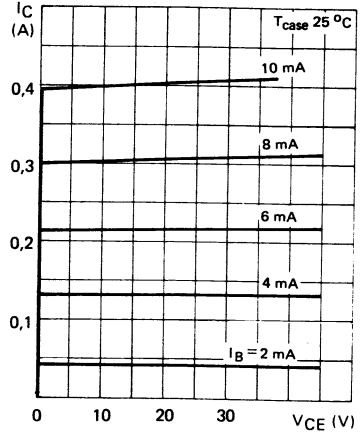


FIGURE 5

COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE VERSUS BASE-EMITTER RESISTANCE
 Tension collecteur-émetteur en fonction de la résistance base-émetteur

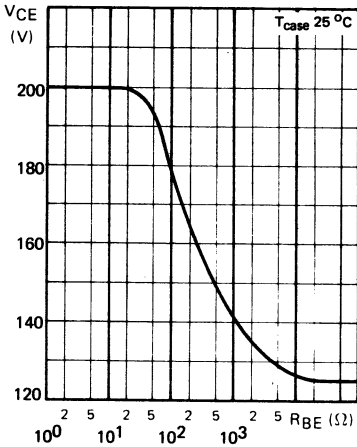


FIGURE 6

STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Valeur statique du rapport de transfert direct du courant en fonction du courant collecteur

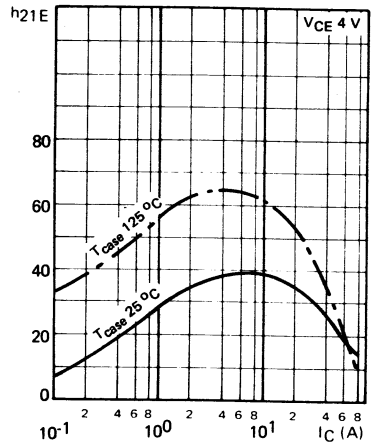


FIGURE 7

BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER VOLTAGE
 Courant base en fonction de la tension base-émetteur

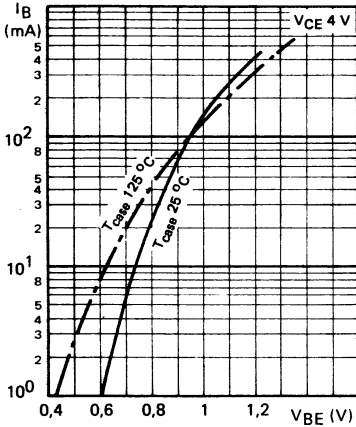


FIGURE 8

BASE-EMITTER VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension base-émetteur en fonction du courant collecteur

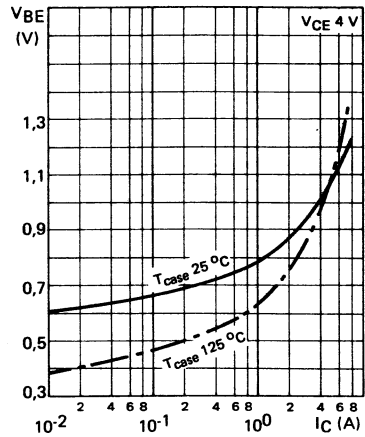


FIGURE 9

COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation collecteur-émetteur en fonction du courant collecteur

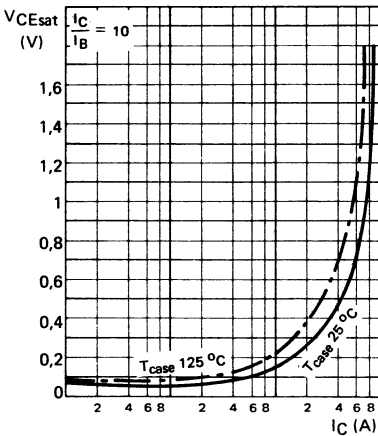


FIGURE 10

BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation base-émetteur en fonction du courant collecteur

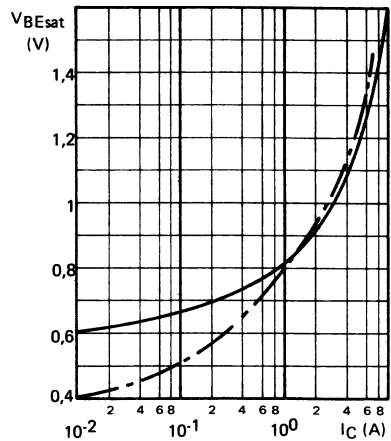


FIGURE 11

OUTPUT CAPACITANCE VERSUS
COLLECTOR-BASE VOLTAGE
*Capacité de sortie en fonction de la
tension collecteur-base*

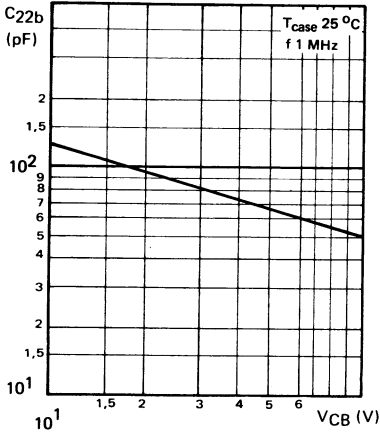


FIGURE 12

TRANSITION FREQUENCY VERSUS
COLLECTOR CURRENT
*Fréquence de transition en fonction du
courant collecteur*

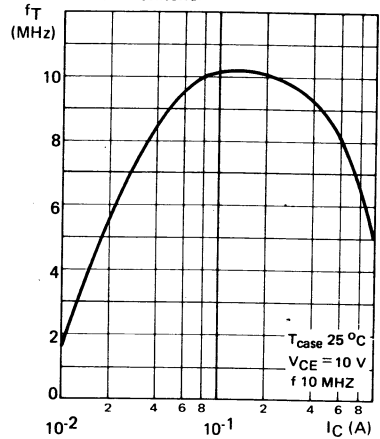


FIGURE 13

SWITCHING TIMES VERSUS COLLECTOR
CURRENT
*Temps de commutation en fonction du
courant collecteur*

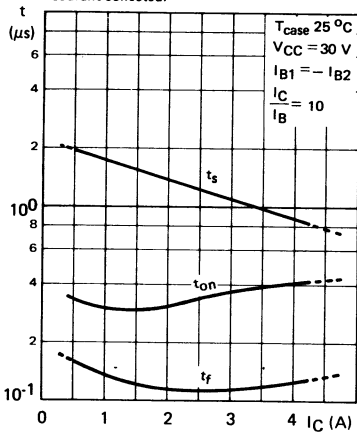
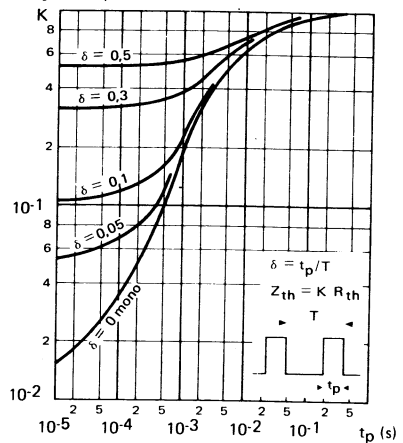


FIGURE 14

TRANSIENT THERMAL RESISTANCE DERATING
FACTOR UNDER PULSES CONDITIONS
*Facteur de réduction de la résistance thermique en
régime d'impulsions*



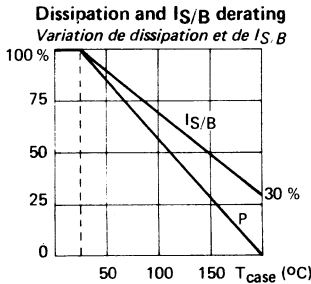
NPN SILICON TRANSISTOR, TRIPLE DIFFUSED MESA
TRANSISTOR SILICIUM NPN, MESA TRIPLE DIFFUSÉ

Fast switching, low saturation voltage, high pulse current capabilities. Primarily intended as driver for switching applications or as medium power output stages.

Rapidité, faible tension de saturation, possibilités de courant élevé en impulsions. Particulièrement prévu comme driver pour les applications en commutation ou comme étages de sortie moyenne puissance.

PRELIMINARY DATA
NOTICE PRELIMINAIRE

V_{CEO sus}	200 V
I_{CM}	5 A
P_{tot}	10 W
R_{th(j-c)}	≤ 17,5 °C/W
V_{CEsat} (2 A)	≤ 1 V
t_f (2 A)	≤ 0,5 μs



Case **TO 39** See outline drawing **CB 7** on last pages
Boitier *Voir dessin coté* *dernières pages*



Weight: **1 g**
Masse: **1 g**

Collector is connected to case
Le collecteur est relié au boîtier

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{case} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>		V_{CB0}	300	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>		V_{CEO}	200	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	R_{BE} = 100 Ω	V_{CER}	260	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	V_{BE} = - 1,5 V	V_{CEX}	300	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>		V_{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>		I_C	3,5	A
Peak collector current <i>Courant crête collecteur</i>	t_p = 10 ms	I_{CM}	5	A
Base current <i>Courant base</i>		I_B	0,7	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	T_{case} = 25 °C	P_{tot}	10	W
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	T_j	200	°C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 65 + 200	°C

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{case} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	I _B = 0 V _{CE} = 160 V	I _{CEO}			0,5	mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 250 V	I _{CEX}			0,1	mA
	V _{BE} = -1,5 V V _{CE} = 250 V T _{case} = 125 °C	I _{CEX}			0,5	mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	I _C = 0 V _{EB} = 5 V	I _{EBO}			0,5	mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i> Figure 1	I _B = 0 L = 25 mH I _C = 200 mA	V _{CEOsus}	200			V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	I _C = 0 I _E = 5 mA	V _{(BR)EBO}	7			V
Static forward current transfert ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 1 A	h _{21E} *	20		60	
	V _{CE} = 4 V I _C = 2 A	h _{21E} *	10			
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	I _C = 1 A I _B = 0,1 A	V _{CEsat} *		0,15	0,5	V
	I _C = 2 A I _B = 0,2 A	V _{CEsat} *		0,3	1	V
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 2 A I _B = 0,2 A	V _{BEsat} *		0,9	1,3	V
Second breakdown collector-current <i>Courant collecteur de second claquage</i>	V _{CE} = 40 V t = 1 s	I _{S/B}	0,25			A

* Pulsed
Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 1 %

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES
 $T_{case} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

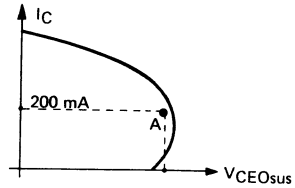
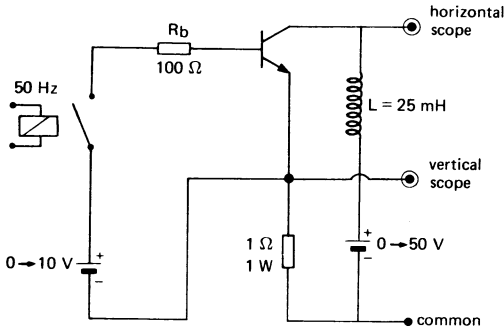
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>	$V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 0,5\text{ A}$ $f = 10\text{ MHz}$	f_T	8			MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i> Figure 2	$I_C = 2\text{ A}$ $I_B = 0,2\text{ A}$	$t_d + t_r$		0,45	0,8	μs
Fall time <i>Temps de décroissance</i> Figure 2	$I_C = 2\text{ A}$ $I_{B1} = 0,2\text{ A}$ $I_{B2} = -0,2\text{ A}$	t_f		0,2	0,5	μs
Carrier storage time <i>Retard à la décroissance</i> Figure 2	$I_C = 2\text{ A}$ $I_{B1} = 0,2\text{ A}$ $I_{B2} = -0,2\text{ A}$	t_s		1,2	2,5	μs

THERMAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Junction case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction boîtier</i>		$R_{th(j-c)}$		17,5	$^{\circ}\text{C/W}$
Junction ambient thermal resistance <i>Résistance thermique jonction ambiante</i>		$R_{th(j-a)}$		175	$^{\circ}\text{C/W}$

FIGURE 1 - V_{CE0sus} test circuit (and oscillogram)

Circuit de mesure de V_{CE0sus} et oscillogramme

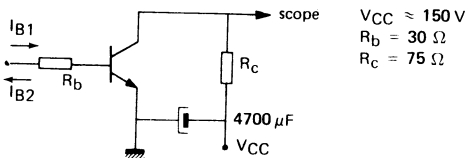
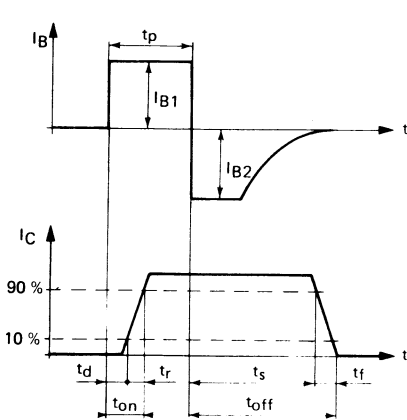


The sustaining voltage V_{CE0sus} is acceptable when the trace falls to the right and above point A.

La tension V_{CE0sus} est acceptable lorsque la trace passe au delà du point A.

FIGURE 2 - Switching times test circuit (and oscillograms)

Circuit de mesure des temps de commutation et oscillogrammes



$V_{CC} \approx 150\text{ V}$
 $R_b = 30\ \Omega$
 $R_c = 75\ \Omega$

I_{B1} and I_{B2} are measured with TEKTRONIX probe P 6021 and amplifier type 134.

I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde TEKTRONIX P 6021 et amplificateur type 134.

R_c, R_b : non inductive resistors

t_p : pulse width $\approx 10\ \mu\text{s}$

duty cycle $\approx 1\%$

rise and fall times $\approx 50\ \text{ns}$

R_c, R_b : résistances non inductives

t_p : largeur d'impulsion $\approx 10\ \mu\text{s}$

facteur de forme $\approx 1\%$

temps de montée et de descente $\approx 50\ \text{ns}$

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

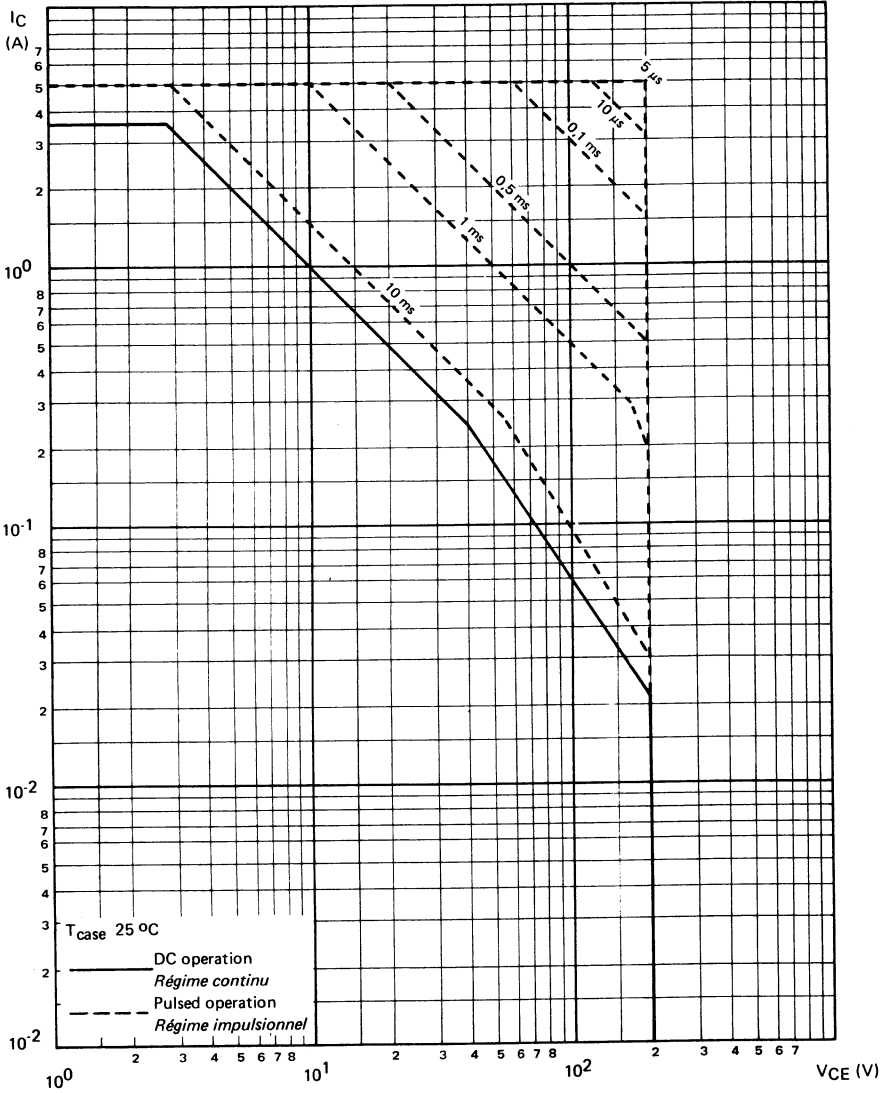


FIGURE 3

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

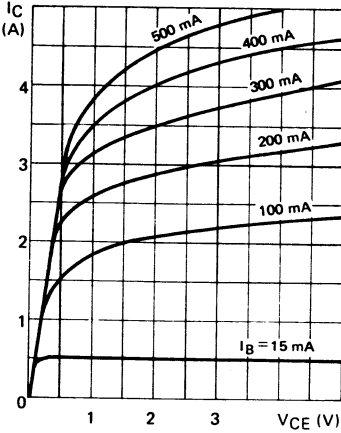


FIGURE 4

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

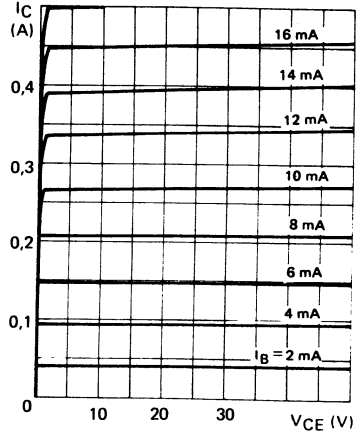


FIGURE 5

COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE VERSUS BASE-EMITTER RESISTANCE
 Tension collecteur-émetteur en fonction de la résistance base-émetteur

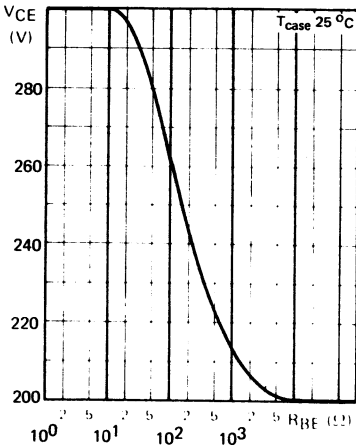


FIGURE 6

STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Valeur statique du rapport de transfert direct du courant en fonction du courant collecteur

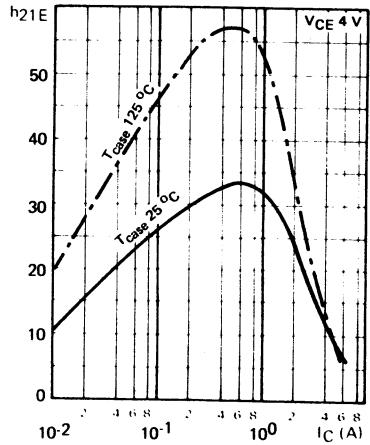


FIGURE 7

BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER VOLTAGE
Courant base en fonction de la tension base-émetteur

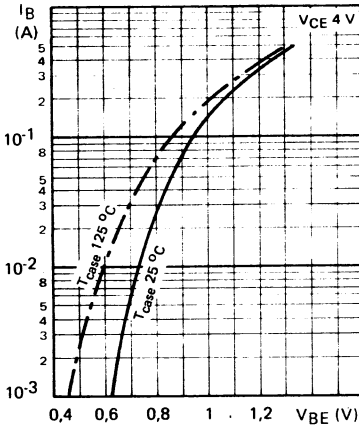


FIGURE 8

BASE-EMITTER VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension base-émetteur en fonction du courant collecteur

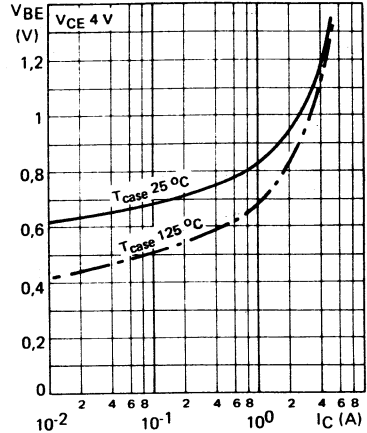


FIGURE 9

COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation collecteur-émetteur en fonction du courant collecteur

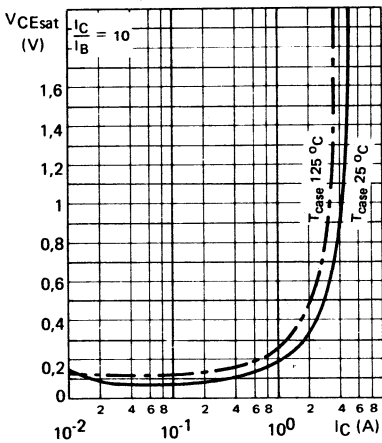


FIGURE 10

BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
Tension de saturation base-émetteur en fonction du courant collecteur

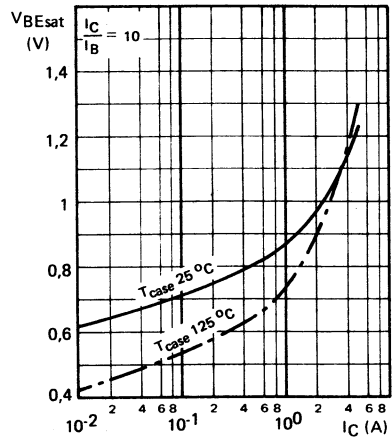


FIGURE 11

OUTPUT CAPACITANCE VERSUS
COLLECTOR-BASE VOLTAGE
*Capacité de sortie en fonction de la
tension collecteur-base*

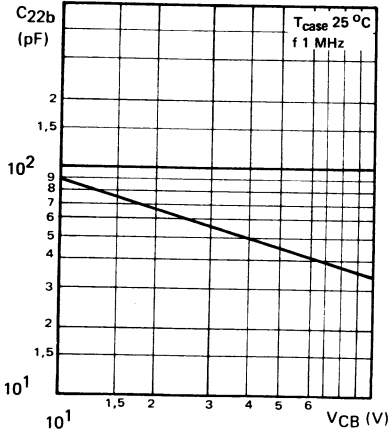


FIGURE 12

TRANSITION FREQUENCY VERSUS
COLLECTOR CURRENT
*Fréquence de transition en fonction du
courant collecteur*

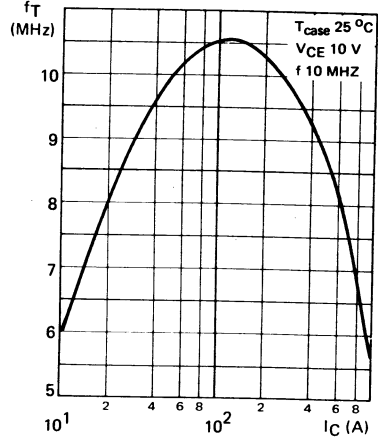


FIGURE 13

SWITCHING TIMES VERSUS COLLECTOR
CURRENT
*Temps de commutation en fonction du
courant collecteur*

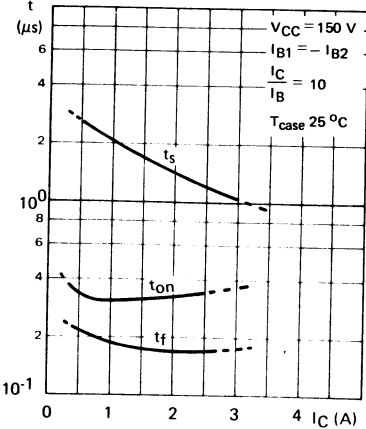
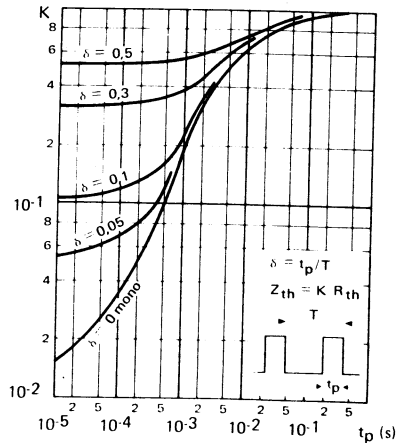


FIGURE 14

TRANSIENT THERMAL RESISTANCE DERATING
FACTOR UNDER PULSES CONDITIONS
*Facteur de réduction de la résistance thermique en
régime d'impulsions*

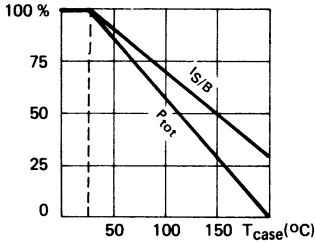


Fast switching, low saturation voltage, high voltage. Primarily intended as driver for switching applications or as medium power output stages.

Rapidité, faible tension de saturation, haute tension. Particulièrement prévu comme driver pour les applications en commutation ou comme étages de sortie moyenne puissance.

Dissipation and I_S/B derating

Variation de dissipation et de I_S/B



V_{CE0sus}	400 V
I_{CM}	2,5 A
P_{tot}	10 W
$R_{th(j-c)}$	$\leq 17,5 \text{ }^\circ\text{C/W}$
$V_{CEsat} (1,2 \text{ A})$	$\leq 1,3 \text{ V}$
$t_f (1,2 \text{ A})$	$\leq 1,2 \text{ } \mu\text{s}$

Case TO 39 (CB 7)
Boitier



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>		V_{CBO}	450	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>		V_{CEO}	400	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$R_{BE} = 100 \text{ } \Omega$	V_{CER}	420	V
Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	$V_{BE} = -1,5 \text{ V}$	V_{CEX}	450	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>		V_{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	$t_p = 10 \text{ ms}$	I_C	2	A
Base current <i>Courant base</i>		I_{CM}	2,5	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	$T_{case} 25 \text{ }^\circ\text{C}$	I_B	0,4	A
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	max	P_{tot}	10	W
		t_j	200	$^\circ\text{C}$
		T_{stg}	- 65 + 200	

Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction boîtier</i>	max	$R_{th(j-c)}$	17,5	$^\circ\text{C/W}$
--	-----	---------------	------	--------------------

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{case} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	I _B = 0 V _{CE} = 320 V	I _{CEO}			0,5	mA
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	V _{BE} = - 1,5 V V _{CE} = 450 V	I _{CEX}			0,1	mA
	V _{BE} = - 1,5 V V _{CE} = 450 V T _{case} = 125 °C	I _{CEX}			0,5	mA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	I _C ≈ 0 V _{EB} = 5 V	I _{EBO}			0,5	mA
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i> Figure 1	I _B = 0 L = 25 mH I _C = 200 mA	V _{CE0sus}	400			V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	I _C = 0 I _E = 5 mA	V _{(BR)EBO}	7			V
Static forward current transfert ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	V _{CE} = 4 V I _C = 0,6 A	h _{21E} *	20		60	
	V _{CE} = 4 V I _C = 1,2 A	h _{21E} *	10			
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i>	I _C = 0,6 A I _C = 0,06 A	V _{CEsat} *		0,25	0,5	V
	I _C = 1,2 A I _B = 0,15 A	V _{CEsat} *		0,65	1,3	V
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	I _C = 1,2 A I _B = 0,15 A	V _{BEsat} *		1,1	1,5	V
Second breakdown collector-current <i>Courant collecteur de second claquage</i>	V _{CE} = 40 V t = 1 s	I _{S/B}	0,25			A

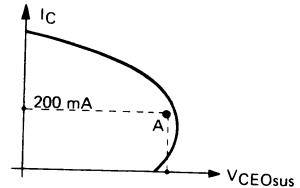
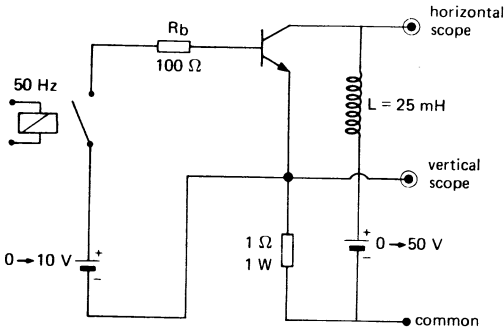
* Pulsed
 Impulsions t_p = 300 μs δ ≤ 1 %

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)**T_{case} = 25 °C****CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)**

		Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>		VCE = 10 V IC = 0,5 A f = 10 MHz	f _T	8			MHz
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>	Figure 2	IC = 1,2 A IB = 0,15 A	t _d + t _r		0,4	1	μs
Fall time <i>Temps de décroissance</i>	Figure 2	IC = 1,2 A IB1 = 0,15 A IB2 = -0,15 A	t _f		0,5	1,2	μs
Carrier storage time <i>Retard à la décroissance</i>	Figure 2	IC = 1,2 A IB1 = 0,15 A IB2 = -0,15 A	t _s		2	3,5	μs

FIGURE 1 - V_{CEOsus} test circuit (and oscillogram)

Circuit de mesure de V_{CEOsus} et oscillogramme

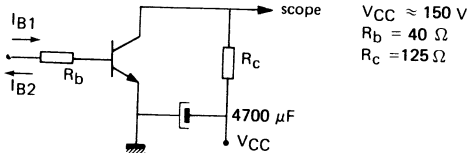
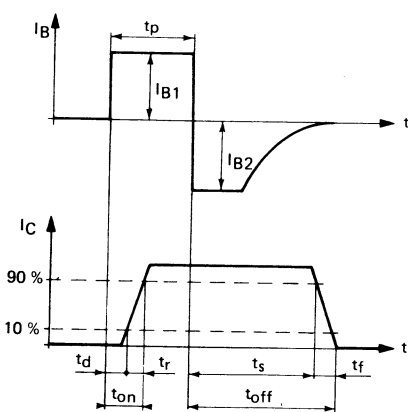


The sustaining voltage V_{CEOsus} is acceptable when the trace falls to the right and above point A.

La tension V_{CEOsus} est acceptable lorsque la trace passe au delà du point A.

FIGURE 2 - Switching times test circuit (and oscillograms)

Circuit de mesure des temps de commutation et oscillogrammes



$V_{CC} \approx 150 V$
 $R_b = 40 \Omega$
 $R_c = 125 \Omega$

I_{B1} and I_{B2} are measured with TEKTRONIX probe P 6021 and amplifier type 134.

I_{B1} et I_{B2} sont mesurés avec une sonde TEKTRONIX P 6021 et amplificateur type 134.

R_C, R_B : non inductive resistors

t_p : pulse width = $10 \mu s$
 duty cycle $\leq 1\%$
 rise and fall times $\leq 50 ns$

R_C, R_B : résistances non inductives

t_p : largeur d'impulsion = $10 \mu s$
 facteur de forme $\leq 1\%$

temps de montée et de descente $\leq 50 ns$

SAFE OPERATING AREA
AIRE DE SECURITE

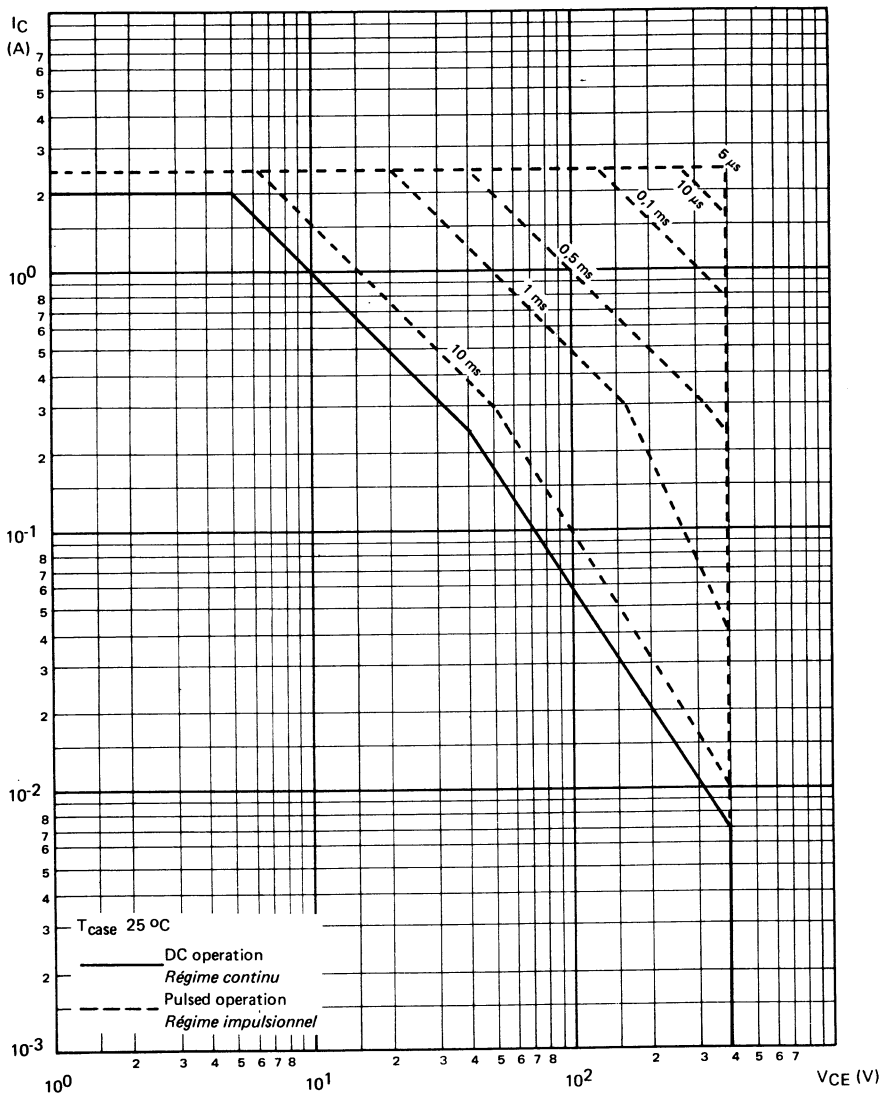


FIGURE 3

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

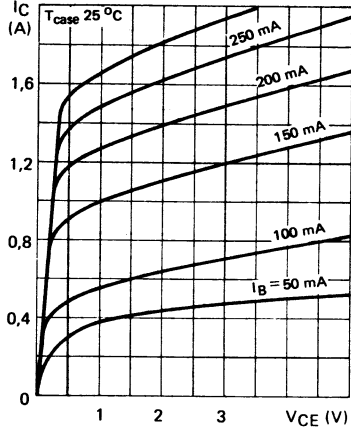


FIGURE 4

COLLECTOR CURRENT VERSUS COLLECTOR-EMITTER VOLTAGE
 Courant collecteur en fonction de la tension collecteur-émetteur

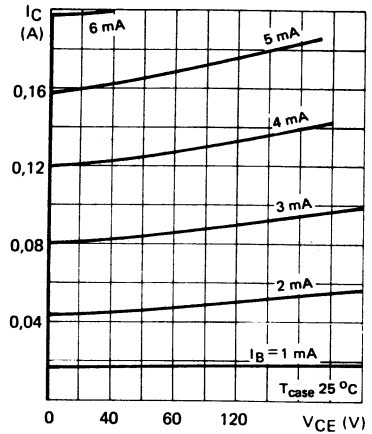


FIGURE 5

COLLECTOR EMITTER VOLTAGE VERSUS BASE-EMITTER RESISTANCE
 Tension collecteur-émetteur en fonction de la résistance base-émetteur

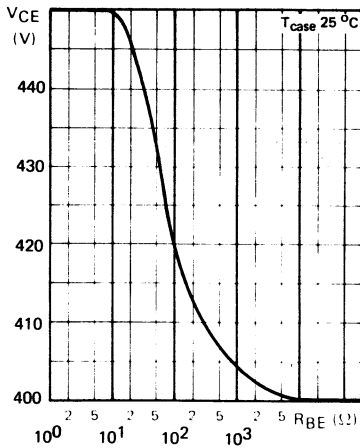


FIGURE 6

STATIC FORWARD CURRENT TRANSFER RATIO VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Valeur statique du rapport de transfert direct du courant en fonction du courant collecteur

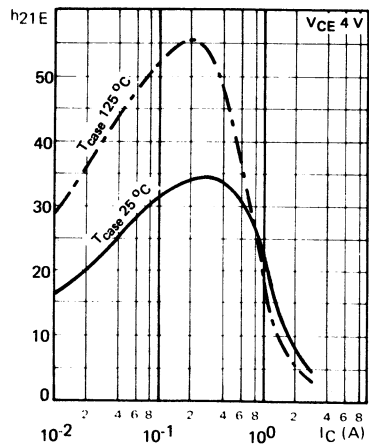


FIGURE 7

BASE CURRENT VERSUS BASE-EMITTER VOLTAGE
 Courant base en fonction de la tension base-émetteur

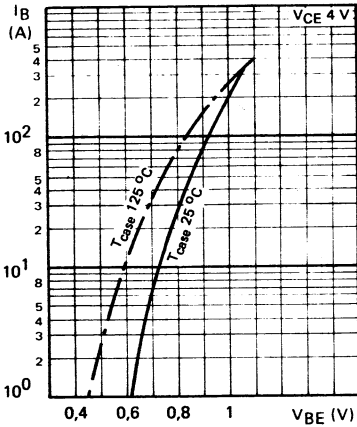


FIGURE 8

BASE-EMITTER VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension base-émetteur en fonction du courant collecteur

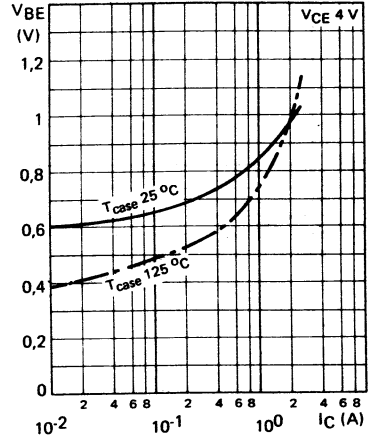


FIGURE 9

COLLECTOR-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation collecteur-émetteur en fonction du courant collecteur

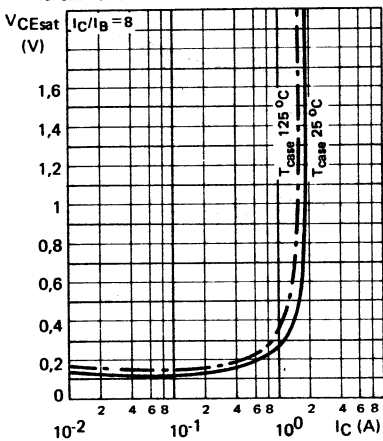


FIGURE 10

BASE-EMITTER SATURATION VOLTAGE VERSUS COLLECTOR CURRENT
 Tension de saturation base-émetteur en fonction du courant collecteur

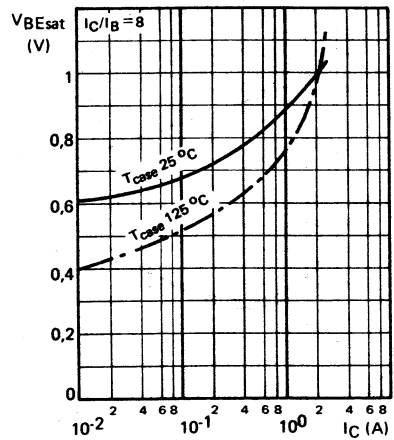


FIGURE 11

OUTPUT CAPACITANCE VERSUS
COLLECTOR-BASE VOLTAGE
*Capacité de sortie en fonction de la
tension collecteur-base*

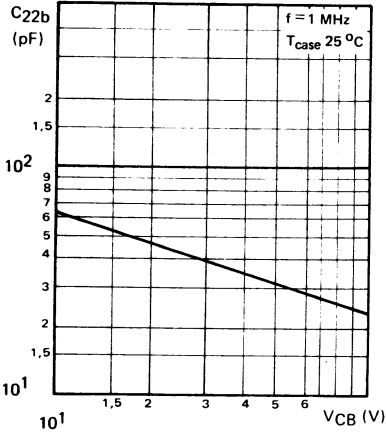


FIGURE 12

TRANSITION FREQUENCY VERSUS
COLLECTOR CURRENT
*Fréquence de transition en fonction du
courant collecteur*

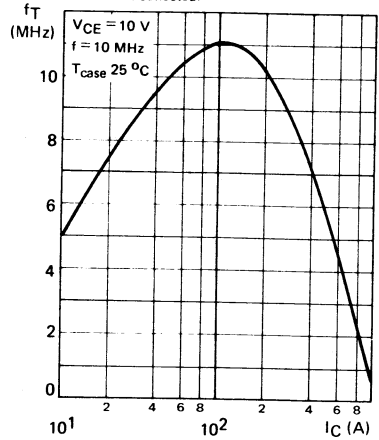


FIGURE 13

SWITCHING TIMES VERSUS COLLECTOR
CURRENT
*Temps de commutation en fonction du
courant collecteur*

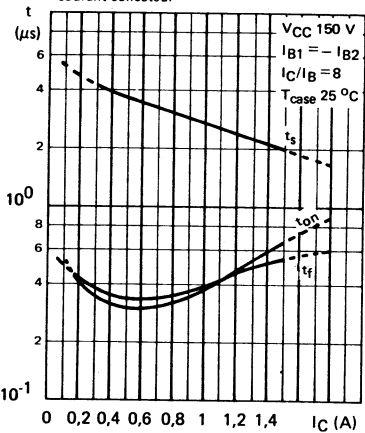
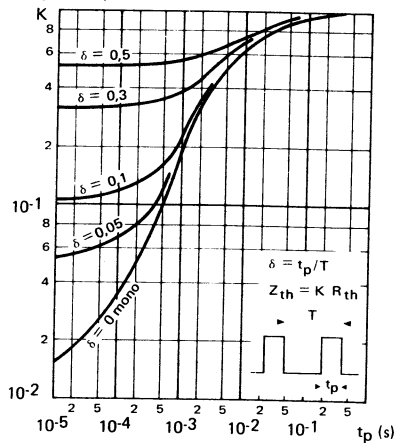


FIGURE 14

TRANSIENT THERMAL RESISTANCE DERATING
FACTOR UNDER PULSES CONDITIONS
*Facteur de réduction de la résistance thermique en
régime d'impulsions*



FAST SWITCHING NPN TRANSISTOR
TRANSISTOR NPN DE COMMUTATION RAPIDE

ADVANCE INFORMATION

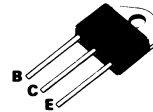
SUPERSWITCH

High current, high speed transistor suited for use on 24 and 48 V mains. DC/DC and DC/AC converters.

High efficiency converters. Motor controls. High frequency converters.

Transistor rapide fort courant adapté à l'utilisation sur réseaux 24 et 48 V. Convertisseurs continu-continu. Continu alternatif. Convertisseurs à haut rendement. Commande de moteurs. Convertisseurs haute fréquence.

V_{CEO sus} 90 V
V_{CEX} 180 V
I_{C sat} 20 A
t_f ≤ 0,3 us



Case Boîtier TOP 3 (CB 244)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	V _{CEO}	90	V
Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>	V _{CBO}	180	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>	V _{EBO}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	t _p ≤ 10 ms I _C I _{CM}	30 40	A
Base current <i>Courant base</i>	t _p ≤ 10 ms I _B I _{BM}	6 10	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P _{tot}	125	W
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	T _j T _{stg}	175 -65 +175	°C

Junction case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction boîtier</i>	R _{th(j-c)}	1,2	°C/W
--	----------------------	-----	------

ELECTRICAL CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

SYMBOLS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	TEST CONDITIONS - CONDITIONS DE MESURE
---------	------	------	------	------	--

OFF CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES A L'ÉTAT BLOQUÉ

$V_{CE0\text{ sus}}$	90			V	$I_C = 200\text{ mA}$ $I_B = 0$ $L = 25\text{ mH}$
$V_{(BR)\text{ EBO}}$	7			V	$I_E = 50\text{ mA}$, $I_C = 0$
I_{CEX}			1 5	mA	$T_{\text{case}} = 25^\circ\text{C}$ $T_{\text{case}} = 125^\circ\text{C}$ $V_{CE} = 180\text{ V}$ $-V_{BE} = 1,5\text{ V}$
I_{EBO}			1	mA	$V_{EB} = 5\text{ V}$ $I_C = 0$

ON CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES A L'ÉTAT CONDUCTEUR

$V_{CE\text{ sat}^*}$		0,6	1,2	V	$I_C = 12\text{ A}$ $I_B = 1,2\text{ A}$
		1,25	1,6	V	$I_C = 20\text{ A}$ $I_B = 2,5\text{ A}$
$V_{BE\text{ sat}^*}$		1,7	2,5	V	$I_C = 20\text{ A}$ $I_B = 2,5\text{ A}$

DYNAMIC CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

f_T		8		MHz	$f = 10\text{ MHz}$ $V_{CE} = 15\text{ V}$ $I_C = 1\text{ A}$
-------	--	---	--	-----	---

SWITCHING CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES DE COMMUTATION

On resistive load - Sur charge résistive

t_{on}		0,8	1,5	$\mu\text{ s}$	$V_{CC} = 50\text{ V}$ $I_C = 20\text{ A}$ $I_{B1} = -I_{B2} = 2,5\text{ A}$
t_s		0,55	1		
t_f		0,22	0,3		

* Pulses
Impulsions

$t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$ $\Delta \leq 2\%$

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

$T_{\text{case}} = 25^\circ\text{C}$

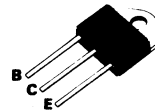
FAST SWITCHING NPN TRANSISTOR
TRANSISTOR NPN DE COMMUTATION RAPIDE

ADVANCE INFORMATION

High current, high speed transistor suited for use on 24 and 48 V mains. DC/DC and DC/AC converters. High efficiency converters. Motor controls. High frequency converters.

Transistor rapide fort courant adapté à l'utilisation sur réseaux 24 et 48 V. Convertisseurs continu-continu. Continu alternatif. Convertisseurs à haut rendement. Commande de moteurs. Convertisseurs haute fréquence.

V_{CEO sus} 125 V
V_{CEx} 250 V
I_{C sat} 15 A
t_f ≤ 0,4 μs



Case Boîtier TOP 3 (CB 244)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{case} = 25 °C

Collector-emitter voltage <i>Tension collecteur-émetteur</i>	V _{CEO}	125	V
Collector-base voltage <i>Tension collecteur-base</i>	V _{CB0}	250	V
Emitter-base voltage <i>Tension émetteur-base</i>	V _{EB0}	7	V
Collector current <i>Courant collecteur</i>	t _p ≤ 10 ms I _C I _{CM}	20 28	A
Base current <i>Courant base</i>	t _p ≤ 10 ms I _B I _{BM}	4 7	A
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P _{tot}	125	W
Storage and junction temperature <i>Température de jonction et de stockage</i>	T _j T _{stg}	-65 +175	°C

Junction case thermal resistance
Résistance thermique jonction boîtier

R_{th(j-c)}

1,2

°C/W

BUX 70

ELECTRICAL CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

SYMBOLS	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	TEST CONDITIONS - CONDITIONS DE MESURE
---------	------	------	------	------	--

OFF CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES A L'ÉTAT BLOQUÉ

$V_{CE\text{ sus}}$	125			V	$I_C = 200\text{ mA}$ $I_B = 0$ $L = 25\text{ mH}$
$V_{(BR)\text{ EBO}}$	7			V	$I_E = 50\text{ mA}$, $I_C = 0$
I_{CEX}			1 5	mA	$T_{\text{case}} = 25^\circ\text{C}$ $T_{\text{case}} = 125^\circ\text{C}$ $V_{CE} = 250\text{ V} - V_{BE} = 1,5\text{V}$
I_{EBO}			1	mA	$V_{EB} = 5\text{ V}$ $I_C = 0$

ON CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES A L'ÉTAT CONDUCTEUR

$V_{CE\text{ sat}}^*$	0,5	1,2	V	$I_C = 10\text{ A}$ $I_B = 1\text{ A}$
	1,1	1,6	V	$I_C = 15\text{ A}$ $I_B = 1,88\text{ A}$
$V_{BE\text{ sat}}^*$	1,3	2	V	$I_C = 15\text{ A}$ $I_B = 1,88\text{ A}$

DYNAMIC CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

f_T	8	MHz	$f = 10\text{ MHz}$ $V_{CE} = 15\text{ V}$ $I_C = 1\text{ A}$
-------	---	-----	---

SWITCHING CHARACTERISTICS - CARACTÉRISTIQUES DE COMMUTATION

On resistive load - Sur charge résistive

t_{on}	0,8	1,2	μs	$V_{CC} = 50\text{ V}$ $I_C = 15\text{ A}$ $I_{B1} = -I_{B2} = 1,88\text{ A}$
t_s	0,9	1,2		
t_f	0,24	0,4		

* Pulses $t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$ $\lambda \leq 2\%$ Unless otherwise stated $T_{\text{case}} = 25^\circ\text{C}$
Impulsions *Sauf indications contraires*

TEMPERATURE COMPENSATED VOLTAGE REFERENCE DIODES
DIODES DE REFERENCE DE TENSION COMPENSEES EN TEMPERATURE

TENTATIVE DATA
NOTICE PROVISOIRE

Epi-Z[®] voltage reference diodes intended for hybrid microcircuits.

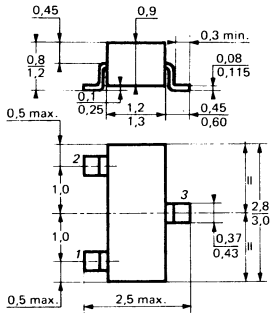
Diode de référence de tension Epi-Z[®] destinées aux microcircuits hybrides.

P_{tot} = 200 mW

$\alpha V_{ZT} \text{ max.}$	$\pm 50.10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	$\pm 100.10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
V_{ZT}		
6,2 V @ 7,5 mA	BZV 53 B	BZV 53 A
6,4 V @ 0,5 mA	BZV 54 B	BZV 54 A

TO-236 (CB-166)

Plastic package
Boîtier plastique



Weight
Masse : 0,007 g.

Type	Marking Marquage	Pin out Brochage
BZV 53 A	DA6	
BZV 53 B	DA7	
BZV 54 A	DA8	
BZV 54 B	DA9	

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)

VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = +25°C

Power dissipation (1) Dissipation de puissance	P _{tot}	200	mW
Junction temperature Température de jonction	T _j	+150	°C
Storage temperature Température de stockage	T _{stg}	-65, +150	°C

(1) Mounted on ceramic substrate 7 x 5 x 0,5 mm.
Monté sur substrat céramique

ELECTRICAL CHARACTERISTICS – CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES*

	V_{ZT} (V)	r_{ZT}^{max} (Ω)	I_{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure (°C)	ΔV_{ZT}^{max} (V)	αV_{ZT}^{max} ($10^{-6}/^{\circ}C$)
BZV 53 A	6,2 ± 5 %	15	7,5	-55, 0, + 25 + 75 + 100	0,096	≈ ± 100
BZV 53 B	6,2 ± 5 %	15	7,5	-55, 0, + 25 + 75 + 100	0,048	≈ ± 50
BZV 54 A	6,4 ± 5 %	200	0,5	-55, 0, + 25 + 75 + 100	0,099	≈ ± 100
BZV 54 B	6,4 ± 5 %	200	0,5	-55, 0, + 25 + 75 + 100	0,050	≈ ± 50

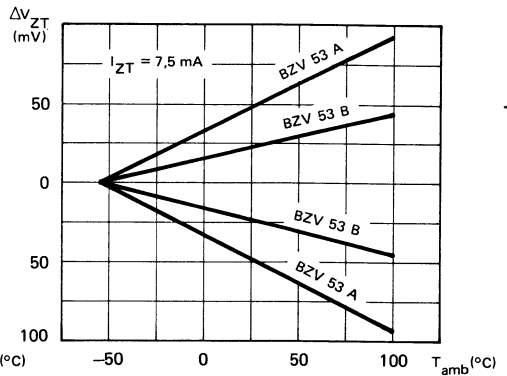
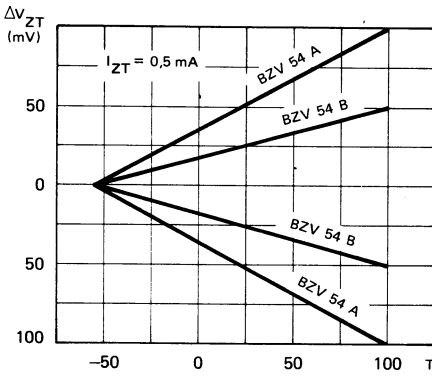
* $T_{amb} = +25^{\circ}C$ Unless otherwise stated – Sauf indications contraires

THERMAL CHARACTERISTICS – CARACTERISTIQUES THERMIQUES

SYMBOLS SYMBOLES	MIN. TYP. MAX.	UNITS UNITES	TEST CONDITIONS – CONDITIONS DE MESURE
---------------------	----------------	-----------------	--

$R_{th(j-a)}$	620	°C/W	Mounted on ceramic substrate Monté sur substrat céramique 7 x 5 x 0,5 mm
$R_{th(j-SR)}^{**}$	400	°C/W	

** $R_{th(j-SR)}$ Junction to substrate thermal resistance
Résistance thermique jonction-substrat



REGULATION VOLTAGE VARIATION VERSUS AMBIENT TEMPERATURE
VARIATION DE LA TENSION DE REGULATION EN FONCTION DE LA
TEMPERATURE AMBIANTE

Note : The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite "box method". La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.