

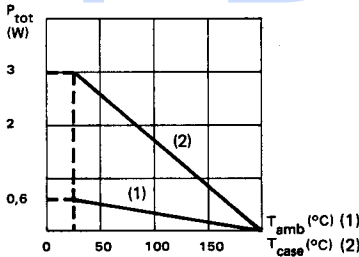
Compl. of 2N 2218, A and 2N 2219, A

\* Preferred device  
 Dispositif recommandé

- LF or HF amplification  
 Amplification BF ou HF
- Medium current switching  
 Commutation à moyen courant

$V_{CEO}$	$\left\{ \begin{array}{l} -40 \text{ V} \\ -60 \text{ V} \end{array} \right.$	2N 2904-2905
		2N 2904A - 2905 A
$I_C$	$-0,6 \text{ A}$	
$h_{21E}$ (-150 mA)	$\left\{ \begin{array}{l} 40 - 120 \\ 100 - 300 \end{array} \right.$	2N 2904, A
		2N 2905, A
$f_T$	200 MHz	min.

Maximum power dissipation  
 Dissipation de puissance maximale



Case TO-39 – See outline drawing CB-7 on last pages  
 Boîtier Voir dessin coté CB-7 dernières pages



Bottom view  
 Vue de dessous

Weight : 1,1 g  
 Masse

Collector is connected to case  
 Le collecteur est relié au boîtier

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

$T_{amb} = +25^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)  
 (Sauf indications contraires)

			2N 2904	2N 2904 A	
			2N 2905	2N 2905 A	
Collector-base voltage Tension collecteur-base		$V_{CBO}$	-60	-60	V
Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur		$V_{CEO}$	-40	-60	V
Emitter-base voltage Tension émetteur-base		$V_{EBO}$	-5	-5	V
Collector current Courant collecteur		$I_C$	-0,6	-0,6	A
Power dissipation Dissipation de puissance	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$ (1)	$P_{tot}$	-0,6	-0,6	W
	$T_{case} = 25^\circ\text{C}$ (2)		3	3	
Junction temperature Température de jonction	max	$T_j$	200	200	$^\circ\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min	$T_{stg}$	-65	-65	$^\circ\text{C}$
	max		+200	+200	$^\circ\text{C}$

**STATIC CHARACTERISTICS**  
*CARACTERISTIQUES STATIQUES*

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)  
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Collector-base cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-base</i>	$I_E = 0$ $V_{CB} = -50 V$	$I_{CBO}$	2N 2904 2N 2905			-20	nA
			2N 2904 A 2N 2905 A			-10	
	$I_E = 0$ $V_{CB} = -50 V$ $T_{amb} = 150^{\circ}C$		2N 2904 2N 2905			-20	$\mu A$
			2N 2904 A 2N 2905 A			-10	
Collector-emitter cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-émetteur</i>	$V_{BE} = 0,5 V$ $V_{CE} = -30 V$	$I_{CEX}$				-50	nA
Collector-base breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-base</i>	$I_E = 0$ $I_C = -10 \mu A$	$V_{(BR)CBO}$				-60	V
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i>	$I_B = 0$ $I_C = -10 mA$	$V_{(BR)CEO}^*$	2N 2904 2N 2905			-40	V
			2N 2904 A 2N 2905 A			-60	
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	$I_C = 0$ $I_E = -10 \mu A$	$V_{(BR)EBO}$				-5	V
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	$I_C = -0,1 mA$ $V_{CE} = -10 V$	$h_{21E}$	2N 2904 2N 2905			20 35	
			2N 2904 A 2N 2905 A			40 75	
	2N 2904 2N 2905				25 50		
	2N 2904 A 2N 2905 A				40 100		
	2N 2904 2N 2905				35 75		
$I_C = -10 mA$ $V_{CE} = -10 V$	2N 2904 A 2N 2905 A				40 100		
$I_C = -150 mA$ $V_{CE} = -10 V$	2N 2904, A 2N 2905, A				40 100	<u>120</u> <u>300</u>	
$I_C = -500 mA$ $V_{CE} = -10 V$	$h_{21E}^*$	2N 2904 2N 2905			20 30		
		2N 2904 A 2N 2905 A			40 50		

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

**STATIC CHARACTERISTICS**  
**CARACTERISTIQUES STATIQUES**
 $T_{amb} = 25^{\circ} C$ (Unless otherwise stated)  
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	$I_C = -150 \text{ mA}$ $I_B = -15 \text{ mA}$	$V_{CEsat}^*$				-0,4	V
	$I_C = -500 \text{ mA}$ $I_B = -50 \text{ mA}$					-1,6	
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	$I_C = -150 \text{ mA}$ $I_B = -15 \text{ mA}$	$V_{BEsat}^*$				-1,3	V
	$I_C = -500 \text{ mA}$ $I_B = -50 \text{ mA}$					-2,6	

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

Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>	$I_C = -50 \text{ mA}$ $V_{CE} = -20 \text{ V}$ $f = 100 \text{ MHz}$	$f_T$			200		MHz
Output capacitance <i>Capacité de sortie</i>	$V_{CB} = -10 \text{ V}$ $I_E = 0$ $f = 100 \text{ kHz}$	$C_{22b}$			8		pF
Input capacitance <i>Capacité d'entrée</i>	$V_{EB} = -2 \text{ V}$ $I_C = 0$ $f = 100 \text{ kHz}$	$C_{11b}$			30		pF

**SWITCHING CHARACTERISTICS**  
**CARACTERISTIQUES DE COMMUTATION**

Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>	(fig. 1)	$I_C \approx -150 \text{ mA}$ $I_B \approx -15 \text{ mA}$	$t_d + t_r$			45	ns
Turn-off time <i>Temps total de coupure</i>	(fig. 2)	$I_C \approx -150 \text{ mA}$ $I_{B1} \approx -15 \text{ mA}$ $I_{B2} \approx +15 \text{ mA}$	$t_s + t_f$		2N 2904,A	175	ns
					2N 2905,A	200	

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

**SWITCHING TIMES TESTS CIRCUITS**  
**SCHEMAS DE MESURES DES TEMPS DE COMMUTATION**

Figure 1

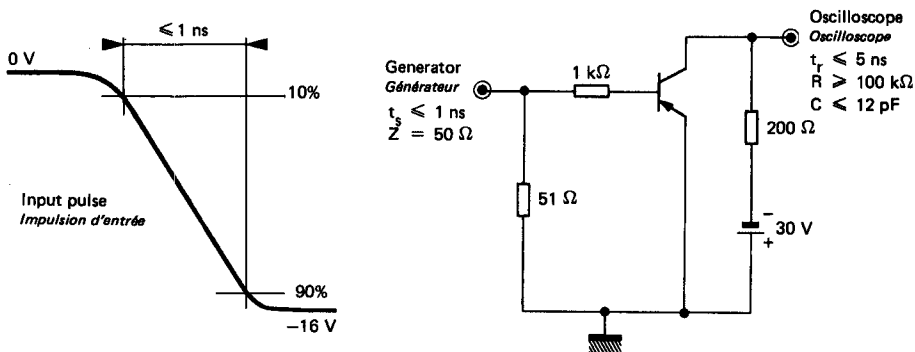
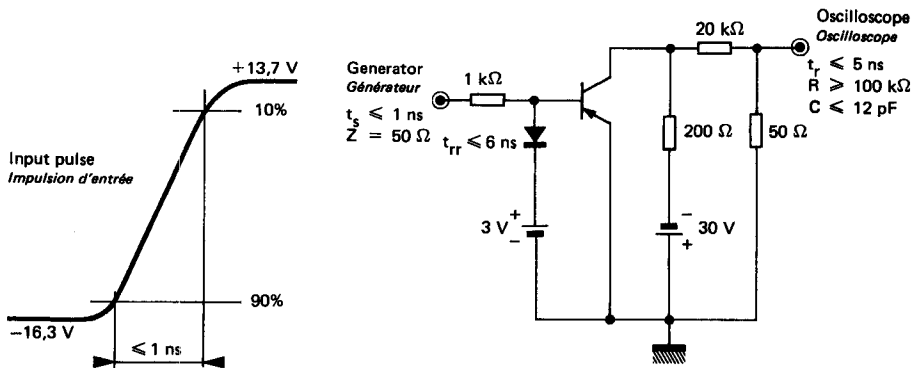
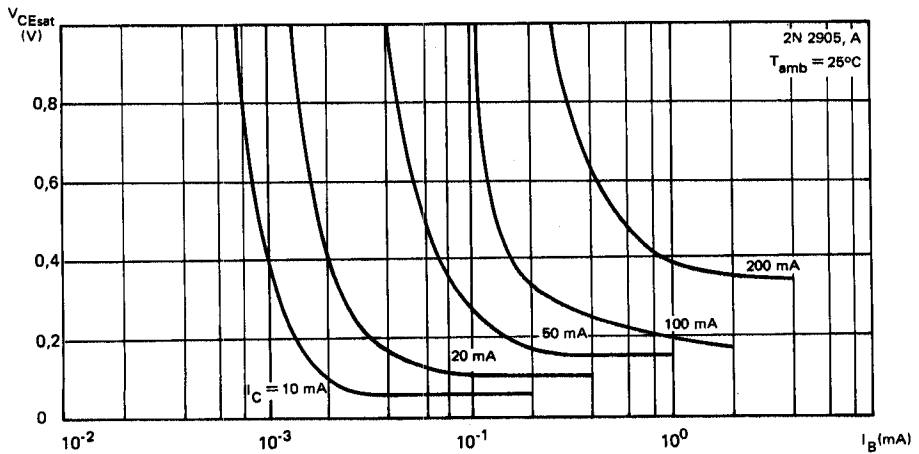
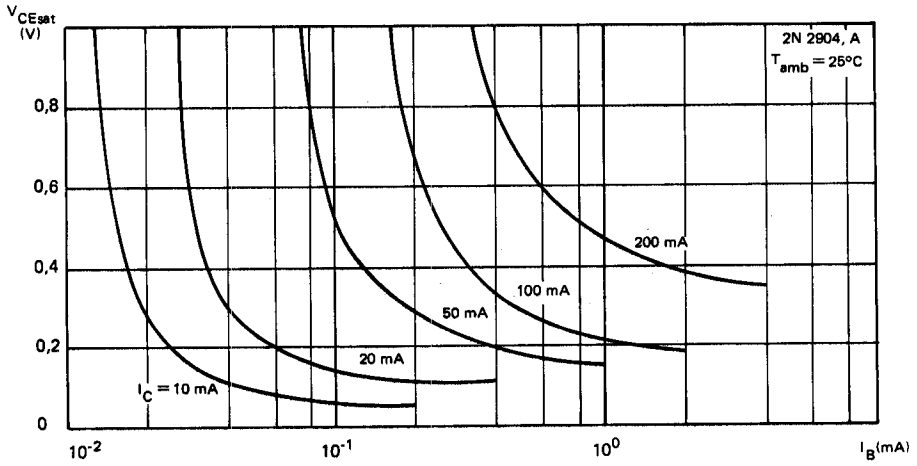


Figure 2



**TYPICAL CHARACTERISTICS**  
*CARACTERISTIQUES TYPIQUES*



**TYPICAL CHARACTERISTICS**  
*CARACTERISTIQUES TYPIQUES*

