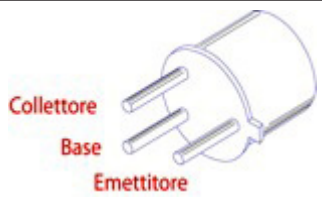


Legenda per l'interpretazione dei parametri nei data-sheets dei transistor

2N2222	
Silicon npn planar epitaxial transistor designed for general-purpose amplifier applications and high speed switching	Queste specifiche definiscono elementi tecnologici e di utilizzo del componente. In particolare, il 2N2222 è un BJT per deboli segnali ed elevate velocità di commutazione. Viene posto in commercio con contenitore metallico TO-18 collegato al collettore.
	
Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)	Valori limite a temperatura ambiente ($T_a = 25^\circ\text{C}$)
<u>Voltages</u>	<u>Tensioni</u>
$V_{CBO\text{ max}} = 60\text{ V}$	Massima tensione inversa applicabile alla giunzione collettore-base, con emittitore aperto (O = open);
$V_{EB\text{ max}} = 5\text{ V}$	Massima tensione inversa applicabile alla giunzione base-emettitore; equivale alla tensione di rottura inversa della giunzione. Bisogna rispettare questo limite (che è molto minore degli altri riferiti alle tensioni), quando si utilizza il BJT nel funzionamento interruttore, perché in questa condizione può facilmente verificarsi il superamento di questa soglia;
$V_{CEO\text{ max}} = 30\text{ V}$	Massima tensione applicabile tra collettore ed emettitore, con la base aperta (O = Open);
<u>Current</u>	<u>Corrente</u>
$I_{C\text{ max}} = 800\text{ mA}$	Valore limite della corrente di collettore. Sovente i costruttori non forniscono il valore massimo della corrente di base, cioè $I_{B\text{ max}}$. È possibile ricavarlo da quello di collettore, dividendolo per 10.
<u>Dissipation</u>	<u>Potenza dissipabile</u>
$P_{\text{tot max}} = 0,5\text{ W}$	Massima potenza dissipabile dal BJT; viene data ad una temperatura di riferimento (normalmente quella ambiente, pari a 25°C), perché è vincolata alla possibilità di scambio termico tra il BJT e l'ambiente.
<i>Derate factor</i> = $3\text{ mW}/^\circ\text{C}$	<u>Decremento della potenza</u>
	<p><i>Decremento della potenza dissipabile in funzione della temperatura ambiente.</i></p> <p>I costruttori forniscono spesso anche la massima potenza dissipabile dal BJT in funzione della temperatura T_c dell'involucro (Case) ed il corrispondente fattore di derate; per il 2N2222 risulta:</p> <p>$P_{\text{tot max}} = 1,2\text{ W}$ per $T_c = 25^\circ\text{C}$; <i>Derate factor</i> = $8\text{ mW}/^\circ\text{C}$ per $T_c = 25^\circ\text{C}$.</p>

Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)	Caratteristiche elettriche ($T_a = 25^\circ\text{C}$)
$BV_{CEO} > 30\text{ V}$ ($I_B = 0 ; I_C = 10\text{ mA}$)	Collector-Emitter Breakdown Voltage base open tensione di rottura collettore-emettitore a base aperta;
$BV_{EBO} > 5\text{ V}$ ($I_C = 0 ; I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$)	Emitter-Base Breakdown Voltage collector open tensione di rottura emettitore-base a collettore aperto;
$BV_{CBO} > 60\text{ V}$ ($I_E = 0 ; I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$)	Collector-Base Breakdown Voltage emitter open tensione di rottura collettore-base a emettitore aperto;
$I_{CBO} < 10\text{ nA}$ ($I_E = 0 ; V_{CB} = 50\text{ V}$)	Collector cutoff current corrente di saturazione inversa collettore-base
$I_{EBO} < 10\text{ nA}$ ($I_C = 0 ; V_{EB} = 3\text{ V}$)	Emitter cutoff current corrente limite emettitore-base
$h_{FE} > 75$	D.C. current gain: guadagno di corrente in continua (regime statico); la forte dipendenza dal valore di I_C fa sì che non venga indicato con uno specifico valore, ma si fornisca un campo di valori; che in questo caso è > 75 , in altri è definito dalla terna di valori $h_{FE\text{ min}}$; $h_{FE\text{ typ}}$; $h_{FE\text{ max}}$.
$V_{BE\text{ sat}} < 1,3\text{ V}$ ($I_C = 150\text{ mA} ; I_B = 15\text{ mA}$)	Base-Emitter saturation Voltage tensione massima base-emettitore
$f_T > 250\text{ MHz}$ ($I_C = 20\text{ mA} ; V_{CE} = 20\text{ V}$)	Transition frequency (Current gain bandwidth product) frequenza di transizione ovvero prodotto guadagno-larghezza di banda
$C_{CB} < 8\text{ pF}$ ($I_E = 0 ; V_{CB} = 10\text{ V}$)	Collector-base capacitance capacità collettore-base
Turn on time when switched from $-V_{BE} = 0,5\text{ V to } I_C = 150\text{ mA};$ $I_B = 15\text{ mA}$	tempi di transito
t_d (delay time) $< 10\text{ ns}$	
t_r (rise time) $< 25\text{ ns}$	