



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Parámetros de funcionamiento del transistor Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 13 Parámetros de funcionamiento del transistor Fórmulas

Parámetros de funcionamiento del transistor



1) Corriente base utilizando el factor de amplificación de corriente

$$fx \quad I_b = I_e \cdot (1 - \alpha) - I_{cbo}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.4465mA = 2.75mA \cdot (1 - 0.714) - 0.34mA$$

2) Corriente de colector utilizando el factor de amplificación de corriente

$$fx \quad I_c = \alpha \cdot I_e$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.9635mA = 0.714 \cdot 2.75mA$$

3) Corriente de colector utilizando el factor de transporte base

$$fx \quad I_c = \beta \cdot I_b$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.1mA = 2.5 \cdot 0.44mA$$



4) Corriente de drenaje 

fx

Calculadora abierta 

$$I_D = \mu_n \cdot C_{ox} \cdot \left(\frac{W_{gate}}{L_g} \right) \cdot (V_{gs} - V_{th}) \cdot V_{ds}$$

$$\text{ex } 891\text{mA} = 180\text{m}^2/\text{V}^* \text{s} \cdot 75\text{nF} \cdot \left(\frac{230\mu\text{m}}{2.3\text{nm}} \right) \cdot (1.25\text{V} - 0.7\text{V}) \cdot 1.2\text{V}$$

5) Corriente de fuga de colector a emisor 

fx

Calculadora abierta 

$$I_{CEO} = (\beta + 1) \cdot I_{cbo}$$

$$\text{ex } 1.19\text{mA} = (2.5 + 1) \cdot 0.34\text{mA}$$

6) Corriente del emisor 

fx

Calculadora abierta 

$$I_e = I_b + I_c$$

$$\text{ex } 1.54\text{mA} = 0.44\text{mA} + 1.1\text{mA}$$

7) Eficiencia del emisor 

fx

Calculadora abierta 

$$\eta_E = \frac{I_{nE}}{I_{nE} + I_h}$$

$$\text{ex } 0.490196 = \frac{25\text{mA}}{25\text{mA} + 26\text{mA}}$$



8) Factor de amplificación actual 

$$fx \quad \alpha = \frac{I_c}{I_e}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.4 = \frac{1.1mA}{2.75mA}$$

9) Factor de amplificación actual utilizando el factor de transporte base 

$$fx \quad \alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.714286 = \frac{2.5}{2.5 + 1}$$

10) Factor de transporte base 

$$fx \quad \beta = \frac{I_c}{I_b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.5 = \frac{1.1mA}{0.44mA}$$

11) Ganancia de corriente del colector común 

$$fx \quad A_i = \beta + 1$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.5 = 2.5 + 1$$



12) Resistencia dinámica del emisor

$$fx \quad R_e = \frac{0.026}{I_e}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.454545\Omega = \frac{0.026}{2.75mA}$$

13) Tensión colector-emisor

$$fx \quad V_{CE} = V_{CC} - I_c \cdot R_c$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.97678V = 20V - 1.1mA \cdot 21.11\Omega$$



Variables utilizadas







- A_i Ganancia de corriente del colector común
- C_{ox} Capacitancia de óxido de puerta (Nanofaradio)
- I_b corriente base (Miliamperio)
- I_c Colector de corriente (Miliamperio)
- I_{cbo} Corriente de fuga de la base del colector (Miliamperio)
- I_{CEO} Corriente de fuga del emisor del colector (Miliamperio)
- I_D Corriente de drenaje (Miliamperio)
- I_e Corriente del emisor (Miliamperio)
- I_h Corriente de difusión del agujero (Miliamperio)
- I_{nE} Corriente de difusión de electrones (Miliamperio)
- L_g Longitud de la puerta (nanómetro)
- R_c Resistencia del colector (Ohm)
- R_e Resistencia dinámica del emisor (Ohm)
- V_{CC} Voltaje de colector común (Voltio)
- V_{CE} Voltaje del emisor del colector (Voltio)
- V_{ds} Voltaje de saturación de la fuente de drenaje (Voltio)
- V_{gs} Voltaje de fuente de puerta (Voltio)
- V_{th} Voltaje de umbral (Voltio)
- W_{gate} Ancho de la unión de la puerta (Micrómetro)
- α Factor de amplificación actual
- β Factor de transporte básico



- η_E Eficiencia del emisor
- μ_n Movilidad de electrones (*Metro cuadrado por voltio por segundo*)








Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Micrómetro (μm), nanómetro (nm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad** in Nanofaradio (nF)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia eléctrica** in Ohm (Ω)
Resistencia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Movilidad** in Metro cuadrado por voltio por segundo ($\text{m}^2/\text{V}\cdot\text{s}$)
Movilidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características del portador de carga Fórmulas** 
- **Características del diodo Fórmulas** 
- **Parámetros electrostáticos Fórmulas** 
- **Características de los semiconductores Fórmulas** 
- **Parámetros de funcionamiento del transistor Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

8/21/2023 | 1:31:41 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

