



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Parâmetros Operacionais do Transistor Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 13 Parâmetros Operacionais do Transistor Fórmulas

Parâmetros Operacionais do Transistor

1) Corrente base usando fator de amplificação de corrente

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Corrente de Emissor

$$f_x I_e = I_b + I_c$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \ 1.54mA = 0.44mA + 1.1mA$$

3) Corrente de fuga do coletor para o emissor

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Corrente do Coletor usando Fator de Amplificação de Corrente

$$f_x I_c = \alpha \cdot I_e$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



5) Corrente do Coletor usando o Fator de Transporte de Base 

$$f_x I_c = \beta \cdot I_b$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

6) Drenar Corrente 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

7) Eficiência do Emissor 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

8) Fator de amplificação atual 

$$f_x \alpha = \frac{I_c}{I_e}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



9) Fator de amplificação atual usando fator de transporte de base

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

10) Fator de transporte básico

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

11) Ganho de Corrente do Coletor Comum

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

12) Resistência Dinâmica do Emissor

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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



13) Tensão Coletor-Emissor

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

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

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



Variáveis Usadas







- A_i Ganho de Corrente do Coletor Comum
- C_{ox} Capacitância de óxido de portão (*Nanofarad*)
- I_b Corrente base (*Miliamperes*)
- I_c Coletor atual (*Miliamperes*)
- I_{cbo} Corrente de fuga da base do coletor (*Miliamperes*)
- I_{CEO} Corrente de Fuga do Coletor Emissor (*Miliamperes*)
- I_D Drenar Corrente (*Miliamperes*)
- I_e corrente do emissor (*Miliamperes*)
- I_h Corrente de Difusão do Furo (*Miliamperes*)
- I_{nE} Corrente de difusão de elétrons (*Miliamperes*)
- L_g Comprimento do portão (*Nanômetro*)
- R_c Resistência do Coletor (*Ohm*)
- R_e Resistência Dinâmica do Emissor (*Ohm*)
- V_{CC} Tensão Coletor Comum (*Volt*)
- V_{CE} Tensão Coletor Emissor (*Volt*)
- V_{ds} Tensão de saturação da fonte de dreno (*Volt*)
- V_{gs} Tensão da fonte do portão (*Volt*)
- V_{th} Tensão de limiar (*Volt*)
- W_{gate} Largura da junção do portão (*Micrômetro*)
- α Fator de amplificação atual
- β Fator de transporte de base



- η_E Eficiência do Emissor
- μ_n Mobilidade do Elétron (*Metro quadrado por volt por segundo*)








Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Micrômetro (μm), Nanômetro (nm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Corrente elétrica** in Miliamperes (mA)
Corrente elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Capacitância** in Nanofarad (nF)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Mobilidade** in Metro quadrado por volt por segundo ($\text{m}^2/\text{V}^*\text{s}$)
Mobilidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Características do portador de carga Fórmulas** 
- **Características do Diodo Fórmulas** 
- **Parâmetros Eletrostáticos Fórmulas** 
- **Características do semicondutor Fórmulas** 
- **Parâmetros Operacionais do Transistor Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

