



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Amplificadores de resposta de baixa frequência 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 Amplificadores de resposta de baixa frequência Fórmulas

Amplificadores de resposta de baixa frequência ↗

Análise de resposta ↗

1) Dreno de energia da onda senoidal positiva ↗

$$\text{fx } P = \frac{V_m \cdot V_i}{\pi \cdot R_L}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 5.092958\text{mW} = \frac{6\text{V} \cdot 12\text{V}}{\pi \cdot 4.5\text{k}\Omega}$$

2) Frequência de Transição ↗

$$\text{fx } f_{1,2} = \frac{1}{\sqrt{B}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 0.5\text{Hz} = \frac{1}{\sqrt{4}}$$

3) Largura de banda de ganho de unidade ↗

$$\text{fx } \omega_T = \beta \cdot f_L$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 6300\text{Hz} = 150 \cdot 42\text{Hz}$$

4) Tensão de pico da onda senoidal positiva ↗


$$\text{fx } V_m = \frac{\pi \cdot P \cdot R_L}{V_i}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 5.984734\text{V} = \frac{\pi \cdot 5.08\text{mW} \cdot 4.5\text{k}\Omega}{12\text{V}}$$




Resposta do amplificador CE

5) Constante de tempo associada a Cc1 usando o método Constantes de tempo de curto-circuito 

$$fx \quad \tau = C_{C1} \cdot R'_1$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.04s = 400\mu F \cdot 5.1k\Omega$$

6) Constante de tempo do amplificador CE 

$$fx \quad \tau = C_{C1} \cdot R_1$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.96s = 400\mu F \cdot 4.9k\Omega$$


7) Resistência devido ao capacitor CC1 usando constantes de tempo de curto-circuito 

$$fx \quad R_t = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_i} \right) + R_s$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.7k\Omega = \left(\frac{1}{14k\Omega} + \frac{1}{16k\Omega} \right) + 4.7k\Omega$$

Resposta do amplificador CS

8) 3 DB Frequência do Amplificador CS sem Pólos Dominantes 

$$fx \quad f_L = \sqrt{\omega_{p1}^2 + f_P^2 + \omega_{p3}^2 - (2 \cdot f^2)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 42.42688Hz = \sqrt{(0.2Hz)^2 + (80Hz)^2 + (20Hz)^2 - (2 \cdot (50Hz)^2)}$$

9) Frequência de polo do amplificador CS 

$$fx \quad \omega_{p1} = \frac{1}{C_{C1} \cdot (R_i + R_s)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.120773Hz = \frac{1}{400\mu F \cdot (16k\Omega + 4.7k\Omega)}$$



10) Frequência de Polo do Capacitor de Bypass no Amplificador CS 

$$\text{fx } \omega_{p1} = \frac{g_m + \frac{1}{R}}{C_s}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 62.625\text{Hz} = \frac{0.25\text{S} + \frac{1}{2\text{k}\Omega}}{4000\mu\text{F}}$$

11) Frequência na Transmissão Zero do Amplificador CS 

$$\text{fx } f = \frac{g_m}{2 \cdot \pi \cdot C_{gd}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 49.73592\text{Hz} = \frac{0.25\text{S}}{2 \cdot \pi \cdot 800\mu\text{F}}$$

12) Ganho de banda média do amplificador CS 

$$\text{fx } A_{\text{mid}} = - \left(\frac{R_i}{R_i + R_s} \right) \cdot g_m \cdot \left(\left(\frac{1}{R_d} \right) + \left(\frac{1}{R_L} \right) \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } -0.001331 = - \left(\frac{16\text{k}\Omega}{16\text{k}\Omega + 4.7\text{k}\Omega} \right) \cdot 0.25\text{S} \cdot \left(\left(\frac{1}{0.15\text{k}\Omega} \right) + \left(\frac{1}{4.5\text{k}\Omega} \right) \right)$$

13) Tensão de saída do amplificador de baixa frequência 

$$\text{fx } V_o = V \cdot A_{\text{mid}} \cdot \left(\frac{f}{f + \omega_{p1}} \right) \cdot \left(\frac{f}{f + \omega_{p2}} \right) \cdot \left(\frac{f}{f + \omega_{p3}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } -0.001578\text{V} = 2.5\text{V} \cdot -0.001331 \cdot \left(\frac{50\text{Hz}}{50\text{Hz} + 0.2\text{Hz}} \right) \cdot \left(\frac{50\text{Hz}}{50\text{Hz} + 25\text{Hz}} \right) \cdot \left(\frac{50\text{Hz}}{50\text{Hz} + 20\text{Hz}} \right)$$



Variáveis Usadas



- A_{mid} Ganho de banda média
- B Constante B
- C_{C1} Capacitância do Capacitor de Acoplamento 1 (Microfarad)
- C_{gd} Porta de capacitância para drenagem (Microfarad)
- C_s Condensador de Desvio (Microfarad)
- f Frequência (Hertz)
- $f_{1,2}$ Frequência de Transição (Hertz)
- f_L Frequência de 3 dB (Hertz)
- f_p Frequência do Pólo Dominante (Hertz)
- g_m Transcondutância (Siemens)
- P Energia drenada (Miliwatt)
- R Resistência (Quilohm)
- R_1 Resistência do Resistor 1 (Quilohm)
- R'_1 Resistência do Enrolamento Primário no Secundário (Quilohm)
- R_b Resistência básica (Quilohm)
- R_d Resistência à drenagem (Quilohm)
- R_i Resistência de entrada (Quilohm)
- R_L Resistência de carga (Quilohm)
- R_s Resistência do Sinal (Quilohm)
- R_t Resistência Total (Quilohm)
- V Tensão de sinal pequeno (Volt)
- V_i Tensão de alimentação (Volt)
- V_m Tensão de pico (Volt)
- V_o Voltagem de saída (Volt)
- β Ganho de corrente do emissor comum
- ω_{p1} Frequência do Pólo 1 (Hertz)
- ω_{p2} Frequência do Pólo 2 (Hertz)



- ω_{p3} Frequência do Pólo 3 (Hertz)
- ω_T Largura de banda de ganho de unidade (Hertz)
- τ Tempo constante (Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Miliwatt (mW)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacitância** in Microfarad (μF)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Quilohm ($\text{k}\Omega$)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Condutância Elétrica** in Siemens (S)
Condutância Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Características do amplificador Fórmulas** 
- **Funções e rede do amplificador Fórmulas** 
- **Amplificadores Diferenciais BJT Fórmulas** 
- **Amplificadores de feedback Fórmulas** 
- **Amplificadores de resposta de baixa frequência Fórmulas** 
- **Amplificadores MOSFET Fórmulas** 
- **Amplificadores operacionais Fórmulas** 
- **Estágios de saída e amplificadores de potência Fórmulas** 
- **Amplificadores de sinal e IC Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

2/13/2024 | 4:53:40 AM UTC

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

