

Importante Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 13 Importante Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule

1) Analisi della risposta Formule ↻

1.1) Assorbimento di potenza da onda sinusoidale positiva Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.093 \text{ mW} = \frac{6 \text{ v} \cdot 12 \text{ v}}{3.1416 \cdot 4.5 \text{ k}\Omega}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Frequenza di transizione Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.3) Larghezza di banda con guadagno unitario Formula ↻

Formula

$$\omega_T = \beta \cdot f_L$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

1.4) Tensione di picco dell'onda sinusoidale positiva Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.9847 \text{ v} = \frac{3.1416 \cdot 5.08 \text{ mW} \cdot 4.5 \text{ k}\Omega}{12 \text{ v}}$$

Valutare la formula ↻

2) Risposta dell'amplificatore CE Formule ↻

2.1) Costante di tempo associata a Cc1 utilizzando il metodo Costanti di tempo di cortocircuito Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

$$2.04 \text{ s} = 400 \mu\text{F} \cdot 5.1 \text{ k}\Omega$$

Valutare la formula ↻



2.2) Costante di tempo dell'amplificatore CE Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$1.96 \text{ s} = 400 \mu\text{F} \cdot 4.9 \text{ k}\Omega$$

Valutare la formula 

2.3) Resistenza dovuta al condensatore CC1 utilizzando il metodo Costanti di tempo di cortocircuito Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3) Risposta dell'amplificatore CS Formule

3.1) Frequenza 3 DB dell'amplificatore CS senza poli dominanti Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$42.4269 \text{ Hz} = \sqrt{0.2 \text{ Hz}^2 + 80 \text{ Hz}^2 + 20 \text{ Hz}^2 - (2 \cdot 50 \text{ Hz}^2)}$$

Valutare la formula 

3.2) Frequenza a trasmissione zero dell'amplificatore CS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$49.7359 \text{ Hz} = \frac{0.25 \text{ s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 800 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

3.3) Frequenza polare del condensatore di bypass nell'amplificatore CS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3.4) Frequenza polare dell'amplificatore CS Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.1208 \text{ Hz} = \frac{1}{400 \mu\text{F} \cdot (16 \text{ k}\Omega + 4.7 \text{ k}\Omega)}$$

Valutare la formula 



3.5) Guadagno a banda media dell'amplificatore CS Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

$$-0.0013 = - \left(\frac{16 \text{ k}\Omega}{16 \text{ k}\Omega + 4.7 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 0.25 \text{ s} \cdot \left(\left(\frac{1}{0.15 \text{ k}\Omega} \right) + \left(\frac{1}{4.5 \text{ k}\Omega} \right) \right)$$

3.6) Tensione di uscita dell'amplificatore a bassa frequenza Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità








$$-0.0016 \text{ v} = 2.5 \text{ v} \cdot -0.001331 \cdot \left(\frac{50 \text{ Hz}}{50 \text{ Hz} + 0.2 \text{ Hz}} \right) \cdot \left(\frac{50 \text{ Hz}}{50 \text{ Hz} + 25 \text{ Hz}} \right) \cdot \left(\frac{50 \text{ Hz}}{50 \text{ Hz} + 20 \text{ Hz}} \right)$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule sopra

- A_{mid} Guadagno della banda media
- B Costante B
- C_{C1} Capacità del condensatore di accoppiamento 1 (Microfarad)
- C_{gd} Porta di capacità per lo scarico (Microfarad)
- C_s Condensatore di bypass (Microfarad)
- f Frequenza (Hertz)
- $f_{1,2}$ Frequenza di transizione (Hertz)
- f_L Frequenza 3 dB (Hertz)
- f_P Frequenza del Polo Dominante (Hertz)
- g_m Transconduttanza (Siemens)
- P Potenza prosciugata (Milliwatt)
- R Resistenza (Kilohm)
- R_1 Resistenza del resistore 1 (Kilohm)
- R'_1 Resistenza dell'avvolgimento primario nel secondario (Kilohm)
- R_b Resistenza di base (Kilohm)
- R_d Resistenza allo scarico (Kilohm)
- R_i Resistenza di ingresso (Kilohm)
- R_L Resistenza al carico (Kilohm)
- R_s Resistenza del segnale (Kilohm)
- R_t Resistenza totale (Kilohm)
- V Piccola tensione di segnale (Volt)
- V_i Tensione di alimentazione (Volt)
- V_m Tensione di picco (Volt)
- V_o Tensione di uscita (Volt)
- β Guadagno di corrente dell'emettitore comune
- ω_{p1} Frequenza polare 1 (Hertz)
- ω_{p2} Frequenza polare 2 (Hertz)
- ω_{p3} Frequenza polare 3 (Hertz)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule sopra










- **costante(i):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Milliwatt (mW)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Capacità** in Microfarad (μF)
Capacità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Kilohm (k Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Conduttanza elettrica** in Siemens (S)
Conduttanza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 



- ω_T Larghezza di banda del guadagno unitario (Hertz)
- τ Tempo costante (Secondo)



Scarica altri PDF Importante Amplificatori

- **Importante Caratteristiche dell'amplificatore Formule** 
- **Importante Funzioni e rete dell'amplificatore Formule** 
- **Importante Amplificatori differenziali BJT Formule** 
- **Importante Amplificatori di retroazione Formule** 
- **Importante Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule** 
- **Importante Amplificatori MOSFET Formule** 
- **Importante Amplificatori operazionali Formule** 
- **Importante Fasi di uscita e amplificatori di potenza Formule** 
- **Importante Amplificatori di segnale e IC Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore lcm** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 7:38:18 AM UTC

