calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Amplificadores de etapa comunes 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 26 Amplificadores de etapa comunes Fórmulas

Amplificadores de etapa comunes

1) Ancho de banda del amplificador en amplificador de circuito discreto

Calculadora abierta

fx $$BW = f_h - f_L$$

ex $$0.25\text{Hz} = 100.50\text{Hz} - 100.25\text{Hz}$$

2) Banda de alta frecuencia dada variable de frecuencia compleja

Calculadora abierta

fx $$A_m = \sqrt{\frac{\left(1+\left(\frac{f_{3dB}}{f_t}\right)\right)\cdot\left(1+\left(\frac{f_{3dB}}{f_o}\right)\right)}{\left(1+\left(\frac{f_{3dB}}{f_p}\right)\right)\cdot\left(1+\left(\frac{f_{3dB}}{f_{p2}}\right)\right)}}$$

ex $$12.19146\text{dB} = \sqrt{\frac{\left(1+\left(\frac{50\text{Hz}}{36.75\text{Hz}}\right)\right)\cdot\left(1+\left(\frac{50\text{Hz}}{0.112\text{Hz}}\right)\right)}{\left(1+\left(\frac{50\text{Hz}}{36.532\text{Hz}}\right)\right)\cdot\left(1+\left(\frac{50\text{Hz}}{25\text{Hz}}\right)\right)}}$$

3) Capacitancia de derivación del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$C_s = \frac{1}{f_{tm}\cdot R_{sig}}$$

ex $$25.99935\mu\text{F} = \frac{1}{30.77\text{Hz}\cdot 1.25\text{k}\Omega}$$

4) Capacitancia de entrada en ganancia de alta frecuencia del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $$C_i = C_{cb} + C_{be}\cdot(1+(g_m\cdot R_L))$$

ex $$520.104\mu\text{F} = 300\mu\text{F} + 27\mu\text{F}\cdot(1+(4.8\text{mS}\cdot 1.49\text{k}\Omega))$$

5) Constante de tiempo de circuito abierto en la respuesta de alta frecuencia del amplificador CG

Calculadora abierta

fx $$T_{oc} = C_{gs}\cdot\left(\frac{1}{R_{sig}} + g_m\right) + (C_t + C_{gd})\cdot R_L$$

ex $$0.006309\text{s} = 2.6\mu\text{F}\cdot\left(\frac{1}{1.25\text{k}\Omega} + 4.8\text{mS}\right) + (2.889\mu\text{F} + 1.345\mu\text{F})\cdot 1.49\text{k}\Omega$$

6) Constante de tiempo de circuito abierto entre la puerta y el drenaje del amplificador de puerta común

Calculadora abierta

fx $T_{oc} = (C_t + C_{gd}) \cdot R_L$

ex $0.006309s = (2.889\mu F + 1.345\mu F) \cdot 1.49k\Omega$

7) Constante de tiempo efectiva de alta frecuencia del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $\tau_H = C_{be} \cdot R_{sig} + (C_{cb} \cdot (R_{sig} \cdot (1 + g_m \cdot R_L) + R_L)) + (C_t \cdot R_L)$

ex

$3.542055s = 27\mu F \cdot 1.25k\Omega + (300\mu F \cdot (1.25k\Omega \cdot (1 + 4.8mS \cdot 1.49k\Omega) + 1.49k\Omega)) + (2.889\mu F \cdot 1.49k\Omega)$

8) Corriente de prueba en el método de constantes de tiempo de circuito abierto del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $i_x = g_m \cdot V_{gs} + \frac{v_x + V_{gs}}{R_L}$

ex $29.48188mA = 4.8mS \cdot 4V + \frac{11.32V + 4V}{1.49k\Omega}$

9) Frecuencia de transmisión cero del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $f_{tm} = \frac{1}{C_s \cdot R_{sig}}$

ex $30.76923Hz = \frac{1}{26\mu F \cdot 1.25k\Omega}$

10) Frecuencia superior de 3 dB del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $f_{u3dB} = 2 \cdot \pi \cdot A_{hf}$

ex $1.256637Hz = 2 \cdot \pi \cdot 0.20$

11) Ganancia actual del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $A_i = \frac{A_p}{A_v}$

ex $3.698397 = \frac{3.691}{0.998}$

12) Ganancia de alta frecuencia del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $$A_{hf} = \frac{f_{u3dB}}{2 \cdot \pi}$$

ex $$0.200058 = \frac{1.257\text{Hz}}{2 \cdot \pi}$$

13) Ganancia de banda media del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V_{th}}$$

ex $$32.01335 = \frac{28.78\text{V}}{0.899\text{V}}$$

14) Ganancia de banda media del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V'_{sig}}$$

ex $$32.01335 = \frac{28.78\text{V}}{0.899\text{V}}$$

15) Resistencia de carga del amplificador CG

Calculadora abierta

fx $$R_L = R_t \cdot (1 + (g_m \cdot R_{in})) - R_{in}$$

ex $$1.49712\text{k}\Omega = 0.480\text{k}\Omega \cdot (1 + (4.8\text{mS} \cdot 0.78\text{k}\Omega)) - 0.78\text{k}\Omega$$

16) Resistencia de carga del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$R_L = \left(\frac{V_{out}}{g_m \cdot V_{gs}}\right)$$

ex $$1.498958\text{k}\Omega = \left(\frac{28.78\text{V}}{4.8\text{mS} \cdot 4\text{V}}\right)$$

17) Resistencia de entrada del amplificador CG

Calculadora abierta

fx $$R_t = \frac{R_{in} + R_L}{1 + (g_m \cdot R_{in})}$$

ex $$0.478499\text{k}\Omega = \frac{0.78\text{k}\Omega + 1.49\text{k}\Omega}{1 + (4.8\text{mS} \cdot 0.78\text{k}\Omega)}$$

18) Resistencia de señal equivalente del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$R'_{sig} = \frac{1}{\left(\frac{1}{R_{sig}} + \frac{1}{R_{out}}\right)}$$

ex $$0.683466k\Omega = \frac{1}{\left(\frac{1}{1.25k\Omega} + \frac{1}{1.508k\Omega}\right)}$$

19) Resistencia de unión de la base del colector del amplificador CE

Calculadora abierta

fx $$R_c = R_{sig} \cdot (1 + g_m \cdot R_L) + R_L$$

ex $$11.68k\Omega = 1.25k\Omega \cdot (1 + 4.8mS \cdot 1.49k\Omega) + 1.49k\Omega$$

20) Resistencia entre la puerta y el drenaje en el método de constantes de tiempo de circuito abierto del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$R_t = \frac{v_x}{i_x}$$

ex $$0.386085k\Omega = \frac{11.32V}{29.32mA}$$

21) Resistencia entre la puerta y la fuente del amplificador CG

Calculadora abierta

fx $$R_t = \frac{1}{\frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_{sig}}}$$

ex $$0.480296k\Omega = \frac{1}{\frac{1}{0.78k\Omega} + \frac{1}{1.25k\Omega}}$$

22) Respuesta de alta frecuencia dada la capacitancia de entrada

Calculadora abierta

fx $$A_{hf} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_{sig} \cdot C_i}$$

ex $$0.244257 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 1.25k\Omega \cdot 521.27\mu F}$$

23) Segundo polo de frecuencia del amplificador CG

Calculadora abierta

fx $$f_{p2} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_L \cdot (C_{gd} + C_t)}$$

ex $$25.22801\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 1.49\text{k}\Omega \cdot (1.345\mu\text{F} + 2.889\mu\text{F})}$$

24) Voltaje de drenaje a través del método de constantes de tiempo de circuito abierto al amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$V_d = v_x + V_{gs}$$

ex $$15.32\text{V} = 11.32\text{V} + 4\text{V}$$

25) Voltaje de fuente del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$V_{gs} = V_d - v_x$$

ex $$4\text{V} = 15.32\text{V} - 11.32\text{V}$$

26) Voltaje de salida del amplificador CS

Calculadora abierta

fx $$V_{out} = g_m \cdot V_{gs} \cdot R_L$$

ex $$28.608\text{V} = 4.8\text{mS} \cdot 4\text{V} \cdot 1.49\text{k}\Omega$$

Variables utilizadas

- A_{hf} Respuesta de alta frecuencia
- A_i Ganancia de corriente
- A_m Ganancia del amplificador en banda media *(Decibel)*
- A_{mid} Ganancia de banda media
- A_p Ganancia de potencia
- A_v Ganancia de voltaje
- **BW** Ancho de banda del amplificador *(hercios)*
- C_{be} Capacitancia del emisor base *(Microfaradio)*
- C_{cb} Capacitancia de unión de base de colector *(Microfaradio)*
- C_{gd} Capacitancia de puerta a drenaje *(Microfaradio)*
- C_{gs} Capacitancia de puerta a fuente *(Microfaradio)*
- C_i Capacitancia de entrada *(Microfaradio)*
- C_s Condensador de derivación *(Microfaradio)*
- C_t Capacidad *(Microfaradio)*
- f_{3dB} Frecuencia de 3dB *(hercios)*
- f_h Alta frecuencia *(hercios)*
- f_L Baja frecuencia *(hercios)*
- f_o Frecuencia observada *(hercios)*
- f_p Frecuencia polar *(hercios)*
- f_{p2} Frecuencia del segundo polo *(hercios)*
- f_t Frecuencia *(hercios)*
- f_{tm} Frecuencia de transmisión *(hercios)*
- f_{u3dB} Frecuencia superior de 3 dB *(hercios)*
- g_m Transconductancia *(milisiemens)*
- i_x Corriente de prueba *(Miliamperio)*
- R_c Resistencia del coleccionista *(kilohmios)*
- R_{in} Resistencia de entrada finita *(kilohmios)*
- R_L Resistencia de carga *(kilohmios)*
- R_{out} Resistencia de salida *(kilohmios)*
- R_{sig} Resistencia de la señal *(kilohmios)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- R'_{sig} Resistencia interna de señal pequeña *(kilohmios)*
- R_t Resistencia *(kilohmios)*
- T_{oc} Constante de tiempo de circuito abierto *(Segundo)*
- V_d Voltaje de drenaje *(Voltio)*
- V_{gs} Puerta a voltaje de fuente *(Voltio)*
- V_{out} Tensión de salida *(Voltio)*
- V'_{sig} Pequeño voltaje de señal *(Voltio)*
- V_{th} Voltaje umbral *(Voltio)*
- v_x Voltaje de prueba *(Voltio)*
- τ_H Constante de tiempo efectiva de alta frecuencia *(Segundo)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Constantes, funciones, medidas utilizadas

- Constante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Archimedes' constant
- Función: **sqrt**, sqrt(Number)
  Square root function
- Medición: **Tiempo** in Segundo (s)
  Tiempo Conversión de unidades
- Medición: **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
  Corriente eléctrica Conversión de unidades
- Medición: **Frecuencia** in hercios (Hz)
  Frecuencia Conversión de unidades
- Medición: **Capacidad** in Microfaradio (μF)
  Capacidad Conversión de unidades
- Medición: **Resistencia electrica** in kilohmios (kΩ)
  Resistencia electrica Conversión de unidades
- Medición: **Conductancia eléctrica** in milisiemens (mS)
  Conductancia eléctrica Conversión de unidades
- Medición: **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
  Potencial eléctrico Conversión de unidades
- Medición: **Sonido** in Decibel (dB)
  Sonido Conversión de unidades

Consulte otras listas de fórmulas

- **Amplificadores de etapa comunes Fórmulas**
- **Amplificadores multietapa Fórmulas**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

12/17/2023 | 1:24:17 PM UTC

Por favor, deje sus comentarios aquí...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!