



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Características del amplificador 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 21 Características del amplificador

Fórmulas

Características del amplificador

1) Ancho de unión base del amplificador

$$fx \quad w_b = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{i_{sat}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.008502\text{cm} = \frac{0.12\text{cm}^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8\text{cm}^2/\text{s} \cdot 1\text{e}15/\text{cm}^3}{1.809\text{mA}}$$

2) Constante de tiempo de circuito abierto del amplificador

$$fx \quad T_{oc} = \frac{1}{\omega_p}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.666667\text{s} = \frac{1}{0.6\text{Hz}}$$

3) Corriente de saturación

$$fx \quad i_{sat} = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{w_b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.809517\text{mA} = \frac{0.12\text{cm}^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8\text{cm}^2/\text{s} \cdot 1\text{e}15/\text{cm}^3}{0.0085\text{cm}}$$



4) Eficiencia de potencia del amplificador

$$fx \quad \% \eta_p = 100 \cdot \left(\frac{P_L}{P_{in}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 88.33333 = 100 \cdot \left(\frac{7.95W}{9W} \right)$$

5) Ganancia actual del amplificador

$$fx \quad A_i = \frac{I_o}{i_{in}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.178832 = \frac{3.23mA}{2.74mA}$$

6) Ganancia de corriente del amplificador en decibelios

$$fx \quad A_{i(dB)} = 20 \cdot (\log 10(A_i))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.422906dB = 20 \cdot (\log 10(1.178))$$


7) Ganancia de potencia del amplificador

$$fx \quad A_p = \frac{P_L}{P_{in}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.883333 = \frac{7.95W}{9W}$$



8) Ganancia de voltaje dada la resistencia de carga Calculadora abierta 

$$fx \quad G_v = \alpha \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_c}}}{R_e} \right)$$

$$ex \quad 1.420243 = 0.99 \cdot \left(\frac{\frac{1}{\frac{1}{4.5k\Omega} + \frac{1}{12.209k\Omega}}}{2.292k\Omega} \right)$$

9) Ganancia de voltaje de salida dada la transconductancia Calculadora abierta 

$$fx \quad A_v = - \left(\frac{R_L}{\frac{1}{g_m} + R_{se}} \right)$$

$$ex \quad -0.367332 = - \left(\frac{4.5k\Omega}{\frac{1}{2.04S} + 12.25k\Omega} \right)$$

10) Ganancia de voltaje del amplificador Calculadora abierta 

$$fx \quad G_v = \frac{V_o}{V_{in}}$$

$$ex \quad 1.421108 = \frac{13.6V}{9.57V}$$




11) Ganancia diferencial del amplificador de instrumentación 

$$fx \quad A_d = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.133333 = \left(\frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right)$$

12) Potencia de carga del amplificador 

$$fx \quad P_L = (V_{cc} \cdot I_{cc}) + (V_{ee} \cdot i_{ee})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.056729W = (16.11V \cdot 493.49mA) + (-10.34V \cdot -10.31mA)$$

13) Resistencia de carga con respecto a la transconductancia 

$$fx \quad R_L = - \left(A_v \cdot \left(\frac{1}{g_m} + R_{se} \right) \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.312173k\Omega = - \left(-0.352 \cdot \left(\frac{1}{2.04S} + 12.25k\Omega \right) \right)$$

14) Transresistencia de circuito abierto 

$$fx \quad r_{oc} = \frac{V_o}{i_{in}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.963504k\Omega = \frac{13.6V}{2.74mA}$$



15) Voltaje de entrada a máxima disipación de potencia 

$$fx \quad V_{in} = \frac{V_m \cdot \pi}{2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.569291V = \frac{6.092V \cdot \pi}{2}$$

16) Voltaje de entrada del amplificador 

$$fx \quad V_{in} = \left(\frac{R_{in}}{R_{in} + R_{si}} \right) \cdot V_{si}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.57265V = \left(\frac{28k\Omega}{28k\Omega + 1.25k\Omega} \right) \cdot 10V$$

17) Voltaje de salida del amplificador 

$$fx \quad V_o = G_v \cdot V_{in}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.59897V = 1.421 \cdot 9.57V$$

18) Voltaje de salida para amplificador de instrumentación 

$$fx \quad V_o = \left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_{id}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.6V = \left(\frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot 12V$$



19) Voltaje de señal del amplificador Calculadora abierta 


$$fx \quad V_{si} = V_{in} \cdot \left(\frac{R_{in} + R_{si}}{R_{in}} \right)$$

$$ex \quad 9.997232V = 9.57V \cdot \left(\frac{28k\Omega + 1.25k\Omega}{28k\Omega} \right)$$

20) Voltaje diferencial en amplificador Calculadora abierta 

$$fx \quad V_{id} = \frac{V_o}{\left(\frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)}$$

$$ex \quad 12V = \frac{13.6V}{\left(\frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left(1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right)}$$

21) Voltaje pico a máxima disipación de potencia Calculadora abierta 

$$fx \quad V_m = \frac{2 \cdot V_{in}}{\pi}$$

$$ex \quad 6.092451V = \frac{2 \cdot 9.57V}{\pi}$$



Variables utilizadas

- $\% \eta_p$ Porcentaje de eficiencia energética
- A_{be} Área base del emisor (*Centímetro cuadrado*)
- A_d Ganancia en modo diferencial
- A_i Ganancia de corriente
- $A_{i(dB)}$ Ganancia actual en decibeles (*Decibel*)
- A_p Ganancia de potencia
- A_v Ganancia de voltaje de salida
- D_n Difusividad electrónica (*Centímetro cuadrado por segundo*)
- g_m Transconductancia (*Siemens*)
- G_v Ganancia de voltaje
- I_{cc} Corriente CC positiva (*Miliamperio*)
- i_{ee} Corriente CC negativa (*Miliamperio*)
- i_{in} Corriente de entrada (*Miliamperio*)
- I_o Corriente de salida (*Miliamperio*)
- i_{sat} Corriente de saturación (*Miliamperio*)
- n_{po} Concentración de equilibrio térmico (*1 por centímetro cúbico*)
- P_{in} Potencia de entrada (*Vatio*)
- P_L Potencia de carga (*Vatio*)
- R_1 Resistencia 1 (*kilohmios*)
- R_2 Resistencia 2 (*kilohmios*)



- R_3 Resistencia 3 (kilohmios)
- R_4 Resistencia 4 (kilohmios)
- R_c Resistencia del coleccionista (kilohmios)
- R_e Resistencia del emisor (kilohmios)
- R_{in} Resistencia de entrada (kilohmios)
- R_L Resistencia de carga (kilohmios)
- r_{oc} Transresistencia de circuito abierto (kilohmios)
- R_{se} Resistor en serie (kilohmios)
- R_{si} Resistencia de la señal (kilohmios)
- T_{oc} Constante de tiempo de circuito abierto (Segundo)
- V_{cc} Voltaje CC positivo (Voltio)
- V_{ee} Voltaje CC negativo (Voltio)
- V_{id} Señal de entrada diferencial (Voltio)
- V_{in} Voltaje de entrada (Voltio)
- V_m Voltaje pico (Voltio)
- V_o Tensión de salida (Voltio)
- V_{si} Voltaje de señal (Voltio)
- w_b Ancho de unión de base (Centímetro)
- α Ganancia de corriente de base común
- ω_p Frecuencia polar (hercios)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Función:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Medición:** **Longitud** in Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Centímetro cuadrado (cm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in kilohmios (kΩ)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Sonido** in Decibel (dB)
Sonido Conversión de unidades 
- **Medición:** **difusividad** in Centímetro cuadrado por segundo (cm²/s)
difusividad Conversión de unidades 



- **Medición: Concentración de portadores** in 1 por centímetro cúbico ($1/\text{cm}^3$)










Concentración de portadores *Conversión de unidades* 

- **Medición: Transconductancia** in Siemens (S)

Transconductancia *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características del amplificador Fórmulas** 
- **Funciones y red del amplificador Fórmulas** 
- **Amplificadores diferenciales BJT Fórmulas** 
- **Amplificadores de retroalimentación Fórmulas** 
- **Amplificadores de baja frecuencia Fórmulas** 
- **Amplificadores MOSFET Fórmulas** 
- **Amplificadores operacionales Fórmulas** 
- **Etapas de salida y amplificadores de potencia Fórmulas** 
- **Amplificadores de señal e IC 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 | 1:12:09 PM UTC

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

